

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIAE MYCOLOGICAE UNIVERSALIS

HERAUSGEGEBEN UND REDIGIERT

VON

H. SYDOW

UNTER MITWIRKUNG VON ABATE J. BRESADOLA (TRIENT), PROFESSOR DR. FR. BUBÁK (TÁBOR), PROFESSOR DR. FR. CAVARA (NEAPEL), DR. P. DIETEL (ZWICKAU), DR. A. EICHINGER (HALLE A. S.), DR. A. GUILLIERMOND (LYON), DR. B. HEINZE (HALLE A. S.), PROFESSOR DR. FR. VON HÖHNEL (WIEN), PROFESSOR DR. E. KÜSTER (HALLE A. S.), DR. RENÉ MAIRE (CAEN), PROFESSOR DR. L. MATRUCHOT (PARIS), PROFESSOR DR. F. W. NEGER (THARANDT), DR. H. REHM (MÜNCHEN), PROFESSOR DR. P. A. SACCARDO (PADUA), E. S. SALMON (WYE, NEAR ASHFORD, KENT), PROFESSOR DR. P. VUILLEMIN (NANCY), DR. A. ZAHLBRUCKNER (WIEN)

UND ZAHLREICHEN ANDEREN GELEHRTEN

SECHSTER JAHRGANG — 1908

BERLIN

VERLAG VON R. FRIEDLAENDER & SOHN

1908

PREIS DES JAHRGANGS 25 MARK

20 38 75

5805-22
9

Inhalt (Band VI).

I. Originalarbeiten.

	Seite
Arthur, J. C. Die neue Klassifikation der Uredineen und ihre Kritiker	326
Atkinson, Geo. F. Notes on Some New Species of Fungi from the United States	54
Atkinson, Geo. F. On the Identity of Polyporus "applanatus" of Europe and North America	179
Baroni, E. Seconda contribuzione alla Lichenologia della Toscana	331
Bresadola, J. Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti . . .	37
Bubák, Fr. Neue oder kritische Pilze	22
Bubák, Fr. Über die richtige Benennung von Tilletia belgradensis Magnus	570
Bucholtz, Fedor. Zur Entwicklung der Choiromyces-Fruchtkörper	539
Diedicke, H. und Sydow, H. Über Paepalopsis deformans Syd. .	301
Dietel, P. Einige neue Uredineen aus Südamerika. II.	94
Dietel, P. Uredineen aus Japan. II.	222
Durand, Elias J. The Geoglossaceae of North America	387
Edgerton, C. W. Two little known Myxosporiums	48
Jaap, Otto. Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer	192
Keissler, Karl von. Über Beloniella Vossii Rehm	551
Kusano, S. Biology of the Chrysanthemum-Rust	306
Lind, J. Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Rußland	99
Lindau, G. Index nominum receptorum et synonymorum Licheno-graphiae Scandinavicae Friesianae	230
Maire, René. Les suçoirs des Meliola et des Asterina	124
Maire, René. Champignons de Sao Paulo (Brésil)	144
Malkoff, Konstantin. Erster Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Bulgariens	29
Probst, R. Infektionsversuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien	289
Reade, J. M. Preliminary Notes on Some Species of Sclerotinia .	109
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 41	116
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 42	485
Rehm, H. Ascomycetes novi	313

VI

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Rehm, H. Die Dothideaceen der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands	513
Rick. Fungi austro-americani Fasc. IX u. X	105
Saccardo, P. A. Notae mycologicae. Series X	553
Salmon, E. S. The Erysiphaceae of Japan. III.	1
Salmon, E. S. Uncinula incrassata, a new species of Erysiphaceae from East Africa	525
Sydow. Mycotheca germanica Fasc. XIV—XV (No. 651—750)	478
Sydow, H. et P. Einige neue von Herrn J. Bornmüller in Persien gesammelte Pilze	17
Sydow, H. et P. Über eine Anzahl aus der Gattung Uromyces auszuschließender resp. unrichtig beschriebener Arten	135
Sydow, H. et P. Novae fungorum species — V	482
Sydow, H. et P. Micromycetes orientales a cl. J. Bornmüller communicati	526
Theissen, F. Über die Berechtigung der Gattung Diatrypeopsis Speg.	91
Theissen, F. Novitates riograndenses	341
Theissen, F. Fragmenta brasiliica. I.	531
Theissen, F. Hypoxylon annulatum und sein Formenkreis	536
Thiermann. Epidemisches Auftreten von Sclerotinia baccarum als Folgeerscheinung von Nonnenfraß	352
Trotter, A. Un nuovo parassita ipogeo del gen. Entyloma	19
Zahlbruckner, A. Neue Flechten	129

II. Referate.

(Verzeichnis der Autoren.)

Die Ziffern bedeuten die Seitenzahl.

Adams, T. 71.	Briosi, G. 575.	Evans, J. B. Pole 84.
Arnould, L. 379.	Brooks, F. T. 530, 583.	Ewert 375.
Arthur, J. C. 81, 82.	Bubák, Fr. 361.	
	Bucholtz, F. 575.	Falck, R. 87, 88.
Baccarini, P. 284.	Burdingham, G. S. 361.	Farlow, W. G. 160.
Bainier, G. 71, 275, 575.	Butler, E. J. 282.	Farneti, R. 575.
Bataille, Fr. 275, 575.		Faucheron, L. 383.
Beijerinck 382.	Claussen, P. 86, 286.	Ferro, G. 276.
Bergamasco, G. 275.	Clinton, G. P. 282.	Fischer, Ed. 362.
Bernard, Ch. 500.	Conte, A. 383.	Flügge, C. 87.
Bock, R. 166.	Coutouly, G. de 585.	Froehlich, H. 86, 379.
Bokorny, Th. 171.		Fron, G. 576.
Boudier, E. 71.	Edgerton, C. W. 160.	
Brefeld, O. 501.	Ehrlich, F. 172, 173.	Gibbs, Th. 363.

- Giesenhausen, K. 495.
 Goris, A. 379.
 Guéguen, F. 85, 285.
 Guinier, Ph. 285.
 Hagem, O. 160.
 Hannig, E. 507.
 Hariot, P. 83, 164, 363.
 Haselhoff, E. 170.
 Heimerl, A. 72.
 Heinze, B. 509.
 Henneberg, W. 383.
 Hennings, P. 72, 276, 495, 496, 497, 576.
 Höhnel, Fr. 73, 277, 363, 367, 368, 497.
 Hörmann, P. 509.
 Holzinger, F. 384.
 Hori, S. 83.
 Jaap, O. 77, 277.
 Jackson, H. S. 161.
 Jahn, E. 381.
 Jeanmaire, J. 585.
 Jumelle, H. 378.
 Kabát, J. E. 361.
 Kauffman, A. 583.
 Kellerman, W. A. 77.
 Kirchner 168.
 Klebahn, H. 369, 576.
 Köck 169.
 Koorders, S. H. 77, 161.
 Kornauth 169.
 Krieg, W. 374.
 Kusano, S. 369.
 Lasnier, E. 168.
 Léger, L. 379.
 Lendner, Alf. 277, 286, 577.
 Lind, J. 163, 164.
 Lindau, G. 77, 375.
 Lindner, P. 84, 170.
 Liro, J. I. 579, 580.
 Lister, A. 277.
 Lister, G. 277.
 Litschauer, V. 73, 277, 368.
 Lloyd, C. G. 78, 278, 581.
 Lyman, G. F. 376.
 Mach, F. 170.
 Maffei, L. 498.
 Magnus, P. 79.
 Maire, R. 285.
 Mangin, L. 84, 582.
 Massee, G. 164.
 Mattiolo, O. 498.
 Maublanc, A. 79.
 Meigen 173.
 Mez, C. 584.
 Miehe, H. 80.
 Möller, A. 87.
 Molisch, H. 285.
 Molz, E. 376.
 Müller, Wilh. 82.
 Münch, E. 166, 377.
 Murrill, W. A. 80, 369, 499.
 Namyslowski, B. 499.
 Neger, F. W. 370, 378.
 Nicolle, Ch. 379.
 Nienburg, W. 174.
 Nikolajewa, E. J. 285.
 Olive, E. W. 287.
 Patouillard, N. 164, 165.
 Peck, Ch. H. 81, 370.
 Peltureau 278.
 Perrier de la Bathie, H. 378.
 Petch, T. 279, 282, 283, 371, 582.
 Petri, L. 381.
 Pinoy 379.
 Probst, R. 82.
 Purvis, J. E. 510.
 Raciborski, M. 165.
 Rea, C. 372.
 Rick, J. 81.
 Riel, Ph. 81.
 Ritter, G. 507.
 Rorer, J. B. 169.
 Rostrup, E. 165.
 Rouppert, C. 499.
 Schander, H. 501.
 Schneider-Orelli, O. 380.
 Scott, W. M. 169.
 Seaver, F. J. 377.
 Senft, E. 175.
 Sergueff, M. 377.
 Setchell, W. A. 372.
 Sheldon, J. L. 283.
 Smith, Annie Lorrain 372.
 Spegazzini, C. 280, 281, 500.
 Speschnew, N. N. v. 372.
 Spreng 173.
 Stäger, R. 375.
 Steiner, J. 175.
 Stevens, F. L. 283.
 Stewart, F. C. 83.
 Stoppel, R. 85.
 Strasser, P. 373.
 Sydow, P. 77.
 Takahashi, T. 510.
 Tobler, F. 175.
 Torrend, C. 281.
 Traverso, G. B. 166.
 Turconi, M. 374.
 Voglino, P. 166, 283.
 Warwick, G. R. 510.
 Will, H. 385.
 Wilson, G. W. 374.
 Yasuda, A. 374.
 Zahlbruckner, A. 176.
 Zellner, J. 507, 509.

III. Namenregister.

Verzeichnis der in den Originalarbeiten vorkommenden Pilznamen.

Neue Gattungen sind gesperrt gedruckt.

Den neuen Arten ist der Autornamen beige setzt.

- Abrothallus Parmeliarum* 206.
Acarospora pruinosa 334.
Acetabula leucomelas 208.
Acrospermum compressum 205.
Actinonema Rosae 35.
Aecidium Aconiti-Napelli 202.
 — *Berberidis* 32.
 — *Cacaliae* Diet. 229.
 — *convolvulinum* 32.
 — *Crepidis-incarnatae* 202.
 — *Elaeagni* 228.
 — *Euphorbiae* 32.
 — *Marci* 229.
 — *Pisi-formosi* Syd. 18.
 — *Posoqueriae* Diet. 98.
 — *Ranunculacearum* 32, 104.
 — *Rhamni* 32.
 — *Scutellariae-indicae* Diet. 229.
 — *Tussilaginis* 32.
 — *Urticae* 32.
Albugo candida 193.
 — *Portulacae* 193.
 — *Tragopogonis* 193.
Aleurina Readeri Rehm 324.
Amanita rubescens 204.
Amanitopsis vaginata 204.
Anthostoma turgidum var. minus 558.
Anthostomella Bonanseana Sacc. 567.
Apiosporium Rhododendri 212.
Apostemidium 397, 454.
 — *Guernisaci* 456.
 — *vibriseoides* 457.
Armillaria albolanaripes Atk. 54.
 — *mucida* 204.
Arthonia galactites 339.
 — *glaucomaria* 339.
Arthothelium loricinum Rehm 207.
Ascobolus glaber 208.
Ascochyta carinthiaca Jaap 219.
 — *dolomitica* 219.
 — *Ferdinandi Bubak et Malk.* 24, 34.
 — *majalis* 220.
 — *Pisi* 34.
 — *Pteridis* 34.
 — *Semeles* Sacc. 555.
 — *Viciae* 34.
Ascopolyporus polychrous 488.
Asterina consociata 117.
 — *coriacea* 123.
 — *typhospora* Maire 127, 148.
 — *Usterii* Maire 126, 146.
Asteroma Antholyzae Sacc. 555.
Bacidia atrogrisea 338.
 — *Herrei* Zahlbr. 130.
Beloniella Vossii 551.
Belonidium intermedium Rehm 315.
Biatorella resinae 206.
Biatorina candida 337.
 — *dimorpha* 338.
 — *mammillaris* 338.
 — *tabacina* 337.
 — *vesicularis* 337.
Bilimbia aromatica 338.
Bispora media Sacc. 567.
Blastospora Diet. 222.
 — *Smilacis* Diet. 223.
Bolbitius gloiocyaneus Atk. 54.
 — *titubans* 203.
Boletus brasiliensis 108.
 — *flavus* 203.
 — *scaber* 203.
Bolinia tubulina 533.
Bostrichonema alpestre 214.
Bourdottia Bres. 46.
Bremia Lactucae 29, 193.
Buellia canescens 338.

Buellia leptoclinis 338.

— *spuria* 338.

— *stellulata* 338.

Calocera furcata 202.

Calonectria belonospora 487.

— *cerea* 486.

— *fulvida* 487.

Caloplaca arenaria 335.

— *aurantiaca* 335.

— *aurea* 334.

— *caesiurufa* 335.

— *cirrochroa* 335.

— *erythrocarpea* 335.

— *ferruginea* 335.

— *luteoalba* 335.

— *murorum* 334.

— *obliterans* 335.

— *percrucata* 335.

— *Pollini* 335.

Calvatia rubro-flava 107.

Calyptospora Goeppertiana 201.

Camarops hypoxyloides 533.

Camillea caespitosa 533.

Cantharellus albidus 203.

— *cibarius* 203.

Capnodium Nerii 33.

— *salicinum* 33, 213.

Cenargella Rhododendri 206.

Cephalothecium roseum 36.

Ceratophorum setosum 36.

Ceratosomella fuscolutea Rehm 320.

Cercospora beticola 36, 217.

— *cerasella* 36.

— *Chenopodii* 29.

— *dubia* 28.

— *Gei* 218.

— *Majanthemi* 217.

— *Malkoffii* 36.

— *Mercurialis* 217.

— *microsora* 36.

— *Paridis* 218.

— *sphaeroidea* 152.

Cercospora macularis 216.

— *Magnusiana* 216.

— *Veratri* 216.

Ceratomyces pusillus Sacc. 563.

Ceuthocarpon sphaerelloides Rehm 322.

Chaetomium chartarum 108.

Charonectria succinea var. *bractearum* Sacc. 559.

Choiromyces 539.

Chorostate Sydowiana Sacc. 561

Chrysomyxa Abietis 201.

— *Rhododendri* 201.

Cicinnobolus Cesatii 101.

Cintractia Caricis 194.

Cladonia endiviaefolia 332.

— *fimbriata* 332.

— *furcata* 333.

— *muricata* 333.

— *ochrochlora* 333.

— *pungens* 333.

— *pyxidata* 332.

Cladosporium aecidiicola 217.

— *Exobasidii* 217.

— *fuligineum* 217.

— *herbarum* 217.

— *Soldanellae* 217.

Clasterosporium Amygdalearum 36.

— *carpophilum* 218.

Clathrospora Elynae 211.

Clavaria arborea Atk. 56.

— *asperula* Atk. 54.

— *asperulans* Atk. 55.

— *asperulospora* Atk. 55.

— *asterella* Atk. 55.

— *biformis* Atk. 56.

— *Bourdotii* Bres. 45.

— *citriceps* Atk. 56.

— *contorta* 406.

— *flavula* Atk. 56.

— *foetida* Atk. 56.

— *fragrantissima* Atk. 57.

— *holorubella* Atk. 57.

— *lentofragilis* Atk. 57.

- Clavaria mitrata* 411, 413.
 — *ophioglossoides* 425.
 — *rufipes* Atk. 57.
 — *serpentina* 411.
 — *subfalcata* Atk. 58.
 — *testaceoflava* var. *testaceoviridis* Atk. 58.
 — *viridis* 411.
Claviceps purpurea 33.
Clitocybe laccata 204.
Cocomyces quadratus 206.
Coelosphaeria exilis 119.
Coleosporium Cacaliae 201.
 — *Campanulae* 201, 528.
 — *Campanulae-rapunculoidis* 32.
 — *Clematidis* 228.
 — *Melampyri* 201.
 — *Nambuanum* 228.
 — *Petasitidis* 201.
 — *Plectranthi* 228.
 — *Saussureae* 228.
Coleroa Alchimillae 208.
 — *atramentaria* 120.
 — *Linnaeae* 120.
 — *Vaccinii* 208.
Collema cristatum 332.
 — *melaenum* 332.
 — *pulposum* 331.
Colletotrichum Metake Sacc. 557.
Collybia dryophila 204.
Coniophora Bourdotii Bres. 45.
Coniosporium aterrimum 216.
 — *limoniiforme* Syd. 484.
Coniothecium radians Sacc. 563.
Coniothyrium Diplodiella 34.
 — *Hellebori* 221.
 — *tirolense* 34.
Coprinus plicatilis 203.
Corticium expallens Bres. 43.
 — *filium* Bres. 43.
 — *macrosporum* Bres. 43.
 — *molle* 44.
 — *praetermissum* var. *Bourdotii* Bres. 44.
Corynetes 396, 412.
 — *arenarius* 417.
 — *atropurpureus* 414.
 — *globosus* 417.
 — *luteus* 406.
 — *microsporus* 414.
 — *purpurascens* 413.
 — *robustus* Dur. 416.
Crepidotus alveolus 553.
Crucibulum cruciculiforme 204.
Cryptomyces Pteridis 206.
Cucurbitaria Berberidis 209.
Cudonia 397, 458.
 — *circinans* 458.
 — *lutea* 460.
 — *ochroleuca* 461.
Cudoniella fructigena 462.
Curreya conorum 523.
 — *Rehmii* 523.
Cyathus striatus 107.
Cylindrosporium Fairmanianum Sacc. 566.
 — *Laserpitii* 218.
 — *Padi* 218.
 — *septatum* fa. *Helosciadii* Sacc. 560.
Cyphella albo-violascens 202.
Cystopus Bliti 29.
 — *candidus* 29, 528.
 — *Portulacae* 29.
 — *spinulosus* 29.
 — *Tragopogonis* 101, 528.
Cytospora querna Sacc. 561.
Daedalea albida 40.
 — *mutabilis* 39.
 — *pallido-fulva* 39.
 — *Poetschii* 39.
 — *trabea* 39.
 — *unicolor* 106.
Daldinia argentinensis 534.
 — *clavata* 534.
 — *concentrica* 212.
 — *cuprea* 534.
Dangeardiella macrospora 522.

- Dasyscypha leucostoma* 207.
Dematophora necatrix 33.
Dendrodochium verticillioides Sacc. 568.
Dendrophoma oligoclada Sacc. 565.
Dermatea Rickiana Rehm 319.
Diachora Onobrychidis 206.
Diaporthe Baptisiae Rehm 313.
 — *carpinicola* 491.
 — *Chailletii* 323.
 — *glandulosa* Rehm 321.
 — *Kriegeriana* Rehm 321.
 — *ligustrina* 564.
 — *orthoceras* 490.
 — *Polygoni* Rehm 321.
 — *Salicis* 491.
 — *striaeformis* 323.
Diatrype enteroxantha 489.
 — *virescens* 118.
Diatrypeopsis laccata 91.
Dichaena quercina 116.
 — *strobilina* 205.
Didymaria Kriegeriana 214.
 — *Ranunculi-montani* 214.
Didymella Dryadis 121.
 — *sachalinensis* Sacc. 558.
Didymosphaeria Thalictri 564.
Dimerium Guinieri Maire 144.
Diphrotora candicans 336.
Diplodia Berberidis Sacc. 566.
 — *platanicola* Sacc. 562.
 — *Weigeliae* Sacc. 565.
Diplotomma alboatrum 338.
 — *calcareum* 338.
 — *concentricum* 338.
 — *excentricum* 338.
 — *geographicum* 338.
 — *obscuratum* 338.
 — *petraeum* 338.
 — *Populorum* 338.
Discella populina Sacc. 562.
Doassansia Martianoффiana 104.
Dothichiza exigua Sacc. 562.
Dothidea Berberidis 212.
 — *clavispора* 522.
 — *forniculata* 521.
 — *Hippophaeos* 519.
 — *insculpta* 520.
 — *irregularis* 519.
 — *Junci* 124.
 — *Mezerei* 212, 519.
 — *natans* 521.
 — *noxia* 520.
 — *Periclymeni* 520.
 — *polyspora* 520.
 — *puccinioides* 521.
 — *ribesia* 212, 519.
 — *Sambuci* 521.
 — *virgultorum* 520.
Dothidella Agrostidis 518.
 — *betulina* 516.
 — *fallax* 517.
 — *Geranii* 212.
 — *helvetica* 517.
 — *placentiformis* 488.
 — *spinicola* 530.
 — *Stellariae* 516.
 — *thoracella* 516.
 — *tinctoria* 106.
 — *Ulmi* 516.
Dothiora elliptica 523.
 — *Lonicerae* 523.
 — *mutila* 523.
 — *Rhamni* 523.
 — *Sorbi* 523.
 — *sphaeroides* 522.
 — *Staphyleae* 523.
 — *Xylostei* 523.
Drepanopeziza Ribis 207.
Elasmomyces 545.
Elfvigia applanata 189.
 — *lipsiensis* 190.
 — *lobata* 190.
 — *megaloma* 190.
 — *reniformis* 190.
Endocarpon miniatum 334.

- Endophyllum Euphorbiae silvaticae* 201.
Endothia Parryi 318.
Entomosporium Mespili 35.
Entyloma Aposeridis Jaap 195.
 — *Calendulae* 194.
 — *Chrysosplenii* 195.
 — *crepidicola* Trott. 21.
 — *microsporum* 195.
 — *Ranunculi* 195.
 — *Schinzianum* 195.
 — *serotinum* 195.
Epichloë typhina 33.
Epicoccum Usneae 218.
Erysiphe Cichoracearum 8, 33, 102.
 — *communis* 33, 212.
 — *Galeopsidis* 8.
 — *graminis* 8, 33.
 — *Martii* 33.
 — *Pisi* 212.
 — *Polygoni* 7, 8, 102.
Eurotium insigne 123.
Euryachora ambiens 517.
 — *betulina* 516.
 — *fallax* 517.
 — *frigida* 516.
 — *Geranii* 517.
 — *helvetica* 517.
 — *Sedi* 516.
 — *Stellariae* 516.
 — *thoracella* 516.
 — *Ulmi* 516.
Eustilbum baeomycoides 218.
Eutypa bacteriospora Rehm 118.
 — *linearis* Rehm 108.
Evernia prunastri 332.
Exidia repanda 45.
 — *thuretina* 45.
Exoascus Alni-incanae 205.
 — *bullatus* 205.
 — *Cerasi* 205.
 — *deformans* 33.
 — *epiphyllus* 205.
 — *Pruni* 33, 205.
Exoascus turgidus 205.
Exobasidium Rhododendri 202, 554.
 — *Vaccinii* 202.
 — *Vaccinii-uliginosi* 202.
Fabraea Ranunculi 207.
Favolus multiplex 105.
Fomes amboinensis 107.
 — *applanatus* 189.
 — *geotropus* 38.
 — *Hartigii* 38.
 — *Haskarlil* 39.
 — *hornodermus* 106.
 — *igniarius* 38.
 — *leucophaeus* 189.
 — *megaloma* 189.
 — *pectinatus* 38, 105.
 — *pullus* 39.
 — *reniformis* 186, 190.
 — *robustus* 38.
 — *ulmarius* 38.
Fusarium album 36.
 — *candidulum* Sacc. 567.
Fusicladium bicolor 217.
 — *dendriticum* 36, 217.
 — *depressum* 217.
 — *Hartotianum* Sacc. 560.
 — *pirinum* 36.
 — *radiosum* 217.
Fusicoccum Kesslerianum Rick 106.
Fusidium Asteris 27.
Galera hypni 204.
 — *tenera* 204.
Ganoderma applanatum 182, 190.
 — *leucophaeum* 181, 190.
 — *lipsiense* 189.
 — *lobatum* 190.
 — *lucidum* 189.
 — *rubiginosum* 181.
Genabea 539.
Geoglossum 396, 423.
 — *albus* 461.
 — *alveolatum* Dur. 432.

Geoglossum americanum 434.
 — *atropurpureum* 413, 414.
 — *capitatum* 436.
 — *cohaerens* Dur. 430.
 — *difforme* 421, 425.
 — *fallax* Dur. 428.
 — *farinaceum* 461.
 — *Farlowi* 438.
 — *glabrum* 425, 428.
 — *glutinosum* 419.
 — *hirsutum* 436.
 — *intermedium* Dur. 431.
 — *irregulare* 398.
 — *luteum* 406.
 — *microsporum* 414.
 — *nigritum* 427.
 — *olivaceum* 409.
 — *Peckianum* 421.
 — *pistillare* 406.
 — *purpurascens* 413.
 — *pygmaeum* Gerard 429.
 — *Rehmianum* 439.
 — *rufum* 406.
 — *simile* 425.
 — *sphagnophilum* 425.
 — *tremellosum* 414.
 — *velutipes* 434, 438.
 — *viride* 411.
 — *viscosum* 419.
 — *vitellinum* 399.
 — *Walteri* 440.
Geopyxis floccosa 485.
Gibberidea turfosa Syd. 480.
Gloeoglossum Dur. 396, 418.
 — *affine* Dur. 420.
 — *difforme* 421.
 — *glutinosum* 419.
Gloeosporium ampelophagum 35.
 — *anceps* Sacc. 556.
 — *arvense* 104.
 — *betulinum* 35.
 — *Crini* Sacc. 556.
 — *lagenarium* 85.
 — *Myrtilli* 218.

Gloeosporium Oleandri Sacc. 556.
 — *pruinoseum* 103.
 — *Ribis* 218.
 — *Salicis* 35.
 — *Veronicarum* 103.
 — *Vogelianum* Sacc. 562.
Glonium lineare 105.
Gnomonia intermedia Rehm 489.
 — *Rosae* 121.
Gnomoniella tubiformis 211.
Gorgoniceps Guernisaci 456.
 — *turbinata* 457.
 — *turbinulata* 456.
 — *vibriseoides* 457.
Grandinia fugax 44.
Graphis scripta 339.
Graphium pusillum Sacc. 567.
Guepinia rufa 202.
Gymnosporangium clavariaeforme
 32, 200.
 — *juniperinum* 200.
 — *Sabinae* 200.
 — *tremelloides* 200.

Hapalosphaeria Syd. 305.
 — *deformans* Syd. 305.
Harpographium pallescens 218.
Helminthosporium Bornmülleri 217.
 — *gramineum* 36.
Helotium virgultorum 207.
Helvella loricina 400.
Hendersonia Dianthi 530.
 — *polycystis* 559.
Herpobasidium filicinum 202.
Herpotrichia nigra 208.
Heyderia cucullata 402.
Homostegia conorum 523.
 — *gangraena* 518.
 — *Piggotii* 524.
 — — *var. Peltigerae* Rehm 524.
Hormiscium altum 217.
Hyalinia dilutella 485.
 — *nostra* Rehm 117.

- Hyalopora Asplenii-Wichuriae* Diet.
 228.
 — *Polypodii* 32, 201.
Hydnobolites 539.
Hydnotria 546.
Hydnum ferrugineum 203.
 — *imbricatum* 203.
 — *repandum* 203.
Hygrophorus conicus 203.
Hymenogaster 144.
 — *decorus* 545.
Hymenoscypha dilutella 485.
Hypoloma Candolleianum 204.
Hypochnus albo-stramineus 44.
 — *Euphrasiae* 213.
 — *flavo-aurantius* Trav. 553.
 — *punicus* subsp. *geophilus* Sacc.
 558.
Hypocrea Agaves 318.
 — *fungicola* 208.
Hypocrepopsis moriformis 108.
Hypoderma commune 205.
Hypodermella Laricis 205.
Hypomyces deformans 122.
 — *lateritius* 122.
 — *polyporinus* 122.
 — *Trichoderma* var. *Schorsteini*
 Bres. 47.
 — *Vuilleminianus* 122.
Hypospila bavarica Rehm 322.
Hypoxylon Airesii 533.
 — *annulatum* 536, 538.
 — *apiahynum* 538.
 — *Archeri* 536, 538.
 — *Berterii* 533.
 — — *f. microstroma* Theiss. 345.
 — *chalybaeum* 536, 538.
 — *collabens* Theiss. 346.
 — *Dieckmannii* Theiss. 346.
 — *discophorum* 536, 538.
 — *effusum* 536, 538.
 — *enteroleucum* 533.
 — *fusum* 212.
 — *glomerulatum* Theiss. 345.
Hypoxylon haematites var. *macro-*
spora Theiss. 345.
 — *Kellermani* Rehm 313.
 — *marginatum* 536, 538.
 — *Michelianum* 536.
 — *microcarpum* 536, 538.
 — *polyspermum* 536, 538.
 — *Pouceanum* 538.
 — *pseudo-tubulina* 346.
 — — var. *macrosperma* Theiss. 346.
 — — var. *macrostroma* Theiss. 346.
 — *Puiggarii* 538.
 — *rubigineo-areolatum* Rehm 345.
 — — var. *microspora* Theiss. 345.
 — *stygium* 93.
 — *subannulatum* 538.
 — *subeffusum* 536, 538.
 — *subiculatum* 105.
 — *sulcatum* 533.
Hysterangium 546.
Hysterium pulicare subsp. *Totarae*
 Sacc. 554.
Illosporium Diedickeanum Sacc. 563.
Imbricaria acetabulum 333.
 — *conspersa* 333.
 — *glomellifera* 333.
 — *levigata* 333.
 — *saxatilis* 333.
 — *tiliacea* 333.
Irpex epiphylla 39.
 — *Galzini* Bres. 42.
 — *grossus* 39.
 — *pachyodon* 42.
Isaria lecanicola 218.
Julella leopoldina Rehm 319.
Kabatin latemarensis 219.
 — *mirabilis* 219.
Kretzschmaria Clavus 535.
 — *divergens* 535.
 — *lichenoides* 106.
 — *Puiggarii* 535.

- Lachnea scutellata* 208.
 — — var. *Apopismatis* Rehm 117.
 — *stercorea* 208.
Lachnella flammea 207.
Lachnellula chrysophthalma 207.
Lachnocladium brasiliense 106.
 — *odoratum* Atk. 58.
Lachnum bicolor 207.
 — *Eriophori* 123.
 — *mollissimum* 207.
 — *nidulus* 208.
 — *niveum* var. *Fairmani* Rehm 316.
 — *sulphureum* 207.
Lactarius deliciosus 203.
 — *fuliginosus* 203.
 — *rufus* 203.
Lasiobotrys Lonicerae 212, 528.
Lasiodiplodia Thomasiana Sacc. 568.
Lecanora calcarea 334.
 — *cinerea* 334.
 — *crassa* 334.
 — *fulgens* 334.
 — *gibbosa* 334.
 — *lentigera* 334.
 — *pallescens* 334.
 — *Stockerti* Zahlbr. 132.
Lecidea Brujeriana 336.
 — *chondroides* 336.
 — *contigua* 337.
 — *crustulata* 337.
 — *De Candollei* 336.
 — *decipiens* 336.
 — *enteroleuca* 337.
 — *fumosa* 337.
 — *glabra* 337.
 — *goniophila* 337.
 — *lithophila* 336.
 — *picila* 336.
 — *platycarpa* 337.
 — *sabuletorum* 337.
 — *subalpina* Zahlbr. 129.
 — *turgida* 337.
 — *vernalis* 336.
Lembosia Byrsonimae 486.
Lembosia graphioides 486.
 — *Melastomatum* 106.
Lentinus tener 105.
Lenzites sepiaria 203.
 — *vialis* 39.
Leotia 397, 444.
 — *atropurpurea* 413.
 — *Batailleana* Bres. 47.
 — *chlorocephala* 447, 450.
 — *circinans* 458.
 — *clavus* 452.
 — *elegans* 400.
 — *exigua* 462.
 — *infundibuliformis* 462.
 — *lubrica* 446.
 — *lutea* 460.
 — *marcida* 462.
 — *Mitrula* 402.
 — *ochroleuca* 461.
 — *punctipes* 447.
 — *rufa* 462.
 — *Stevensoni* 447.
 — *stipitata* 449.
 — *truncorum* 452.
 — *uliginosa* 400.
 — *viscosa* 449.
Lepiota bonariensis 107.
 — *cepaestipes* 107.
 — *clypeolaria* 107, 204.
 — *cristata* 204.
 — *farinosa* 107.
 — *Henningsii* 107.
 — *pluvialis* 107.
 — *Schweinfurthii* 107.
 — *sordescens* 107.
Leptoglossum alabamense 411.
 — *alveolatum* 432.
 — *fumosum* 408.
 — *latum* 417.
 — *lutescens* 406.
 — *luteum* 406, 408.
 — *microsporum* 414.
Leptosphaeria acuta 211.
 — *clivensis* 211.

- Leptosphaeria helvetica* 210.
 — *modesta* 211.
 — *Niessleana* 211.
 — *striaeformis* 323.
 — *Thorae Jaap* 210.
 — *Typharum* subsp. *papyrogena* Sacc. 558.
Libertella prunicola Atk. 59.
Lizonia stromatica Rehm 323.
Lizoniella fructigena 106.
Lophodermium hysteroideus 205.
 — *laricinum* 116.
 — *Pinastri* 33, 205.
Lycoperdon Bubakii Bres. 46.
 — *gemmatum* 204.
 — *piriforme* 204.

Macrophoma malorum 52.
Macropodia macropus 208.
Macrosporium nigricans 36.
Maireella Syd. 145.
 — *maculans* Syd. 146.
Malbranchea pulchella 557.
Mamiania Coryli 211.
Marasmius alliaceus 203.
 — *androsaceus* 203.
 — *Balansae* 531.
 — *Baumanni* 531.
 — *campanulatus* 531.
 — *Clementsianus* 531.
 — *confluens* 203.
 — *cupressiformis* 532.
 — *Edwallianus* 531.
 — *equicrinis* 531.
 — *fulviceps* 531.
 — *longisporus* 531.
 — *oreades* 203.
 — *perforans* 203.
 — *polycladus* 531.
 — *populiformis* 532.
 — *purpureo-brunneolus* 531.
 — *repens* 531.
 — *rhodocephalus* 531.
 — *scorodonius* 203.

Marasmius subrhodocephalus 531.
 — *trichorrhizus* 531.
Marssonia Juglandis 35.
 — *Matteiana* Sacc. 557.
 — *Potentillae* 35.
 — *Violae* 218.
Massariella Delitschii 123.
Massariopsis graminis 123.
Mazzantia Galii 515.
 — *Gougetiana* 515.
 — *Napelli* 515.
 — *sepium* 515.
Melampsora coleosporioides 227.
 — *Helioscopiae* 32, 100, 140, 200, 227.
 — *Lini* 32, 200.
 — *populina* 32, 99.
 — *reticulatae* 200.
 — *Ricini* 528.
 — *salicina* 99.
 — *Vitellinae* 32.
 — *Yoshinagai* 227.
Melampsorella Blechni 201.
 — *Cerastii* 201.
Melanconis Aini 124, 212.
Meliola amphitricha 118, 125.
 — *arachnoidea* 490.
 — *atricapilla* 532.
 — *brasiliensis* 125.
 — *Negeriana* 125.
 — *nidulans* 125.
 — *Psidii* 490.
Merulius squalidus 41.
 — *subambiguus* 107.
 — *umbrinus* 41.
Metasphaeria affinis 211.
 — *Lonicerae* 211.
Microdiplodia Thalictri Sacc. 566.
Microglossum 396, 404.
 — *album* 461.
 — *arenarium* 417.
 — *atropurpureum* 413, 414.
 — *contortum* 410.
 — *fumosum* 408.
 — *longisporum* Dur. 409.

- Microglossum obscurum* 410.
 — *olivaceum* 409.
 — *rufum* 406.
 — *viride* 411.
 — *vitellinum* 399.
Microsphaera Alni 5, 8.
 — var. *divaricata* 4, 9.
 — — var. *pseudo-Lonicerae* Salm.
 4, 9.
 — — var. *Yamadai* Salm. 3, 9.
 — *Astragali* 212.
 — *diffusa* 6, 9.
 — *Evonymi* 102.
 — *Grossulariae* 9.
Microthyrium applanatum Rehm 122.
 — *disjunctum* Rehm 123.
Mitrlula 396, 397.
 — *alba* 461.
 — *arenaria* 417.
 — *crispata* 398.
 — *cucullata* 402.
 — *elegans* 400.
 — *exigua* 462.
 — *glabra* 414.
 — *globosa* 417.
 — *gracilis* 403.
 — *Heyderi* 402.
 — *inflata* 462.
 — *irregularis* 398.
 — *Johnsonii* 461.
 — *laricina* 400.
 — *luteola* 398.
 — *lutescens* 406.
 — *microspora* 414.
 — *musciicola* 404.
 — *olivacea* 410.
 — *paludosa* 400.
 — *phalloides* 400.
 — *pistillaris* 406.
 — *purpurascens* 413.
 — *roseola* 462.
 — *rufa* 406.
 — *viridis* 411.
 — *vitellina* 398, 399.
Mitruliopsis flavida 441.
Mollisia allantoidea Syd. 483.
 — *Vossii* 551.
Mollisiopsis Rehm 315.
 — *subcinerea* Rehm 315.
Monilia Amelanchieris Reade 113.
 — *angustior* 113.
 — *cinerea* 35.
 — *Corni* Reade 113.
 — *Crataegi* 111.
 — *Euphrasiae* 213.
 — *fructigena* 35, 115.
 — *Peckiana* var. *angustior* 113.
 — *Polycodii* Reade 110.
 — *Seaveri* Reade 112.
 — *Vaccinii-corymbosi* Reade 109.
Monographus Aspidiorum 522.
 — *macrosporus* 522.
Mycena galericulata 204.
 — *pura* 204.
 — *rubro-marginata* 204.
Mycosphaerella carinthiaca Jaap 210.
 — *Columbi* Rehm 120.
 — *Iridis* 120.
 — *maculiformis* 489.
 — *Magnusiana* Jaap 209.
 — *persica* Syd. 529.
 — *Primulae* 209.
 — *salicicola* 209.
 — *sarracenic* 210.
 — *stemmaea* 209.
 — *Vincetoxici* 209.
Myriangium Cinchonae Rehm 325.
Myrmecocystis 539.
Myrothecium advena Sacc. 560.
Myxocyclus confluens 559.
 — *polycystis* 559.
Myxosporium corticolum Edg. 51.
 — *depressum* Sacc. 566.
 — *longisporum* Edg. 53.
 — *Tremulae* 562.
Naemacyclus penegalensis 206.
Naemospora Castaneae Bres. 47.

- Nectria Anacardii* 486.
 — *Bakeri* Rehm 319.
 — *cinnabarina* 208.
 — *sanguinea* 121.
 — *tuberculariformis* 124.
Neohenningsia brasiliensis 119.
Neopatella Sacc. 530.
 — *Straussiana* Sacc. 530, 562.
Niesslia exilis 119.
 — *pusilla* 119.
Niptera Mülleri-Argoviani Rehm 324.
 — *Vossii* 552.
Nummularia anthracina 121.
 — *asarcodes* Theiss. 349.
 — *Bulliardii* 121.
 — — *var. stenosperma* Theiss. 350.
 — *Clypeus var. macrospora* Theiss. 349.
 — *commixta* 350.
 — — *var. applanata* Theiss. 350.
 — — *fa. minor* Theiss. 350.
 — *diatrypeoides* 532.
 — *divergens* Theiss. 349.
 — *flosculosa* 532.
 — *Fuckelia* Theiss. 350.
 — *guaranitica* 105.
 — *heterostoma* 533.
 — *macrosperma* 533.
 — *maculata* Theiss. 348.
 — *punctato-brunnea* Theiss. 348.
 — — *var. variabilis* Theiss. 349.
 — *punctulata* 92.
 — *sinuosa* Theiss. 349.
 — *viridis* Theiss. 350.
Ocellaria ocellata 206.
Ochrospora Nambuana 228.
Odontia alliacea 42.
 — *cristulata* 42.
 — *flavo-argillacea* 106.
Oidium Abelmoschi 33.
 — *erysiphoides* 7, 9.
 — *quercinum* 557.
 — *Tuckeri* 33.
Ombrophila hirtella Rehm 314.
Omphalaria botryosa 332.
Omphalia fragilis 204.
Opegrapha atra 339.
 — *herpetica* 339.
 — *varia* 339.
 — *vulgata* 339.
Ophiobolus hypophyllus Rehm 317.
Ophiognomonina Padi 211.
Ophionectria Briardi 487.
 — *cerea* 486.
 — *Everharti* 487.
Ovularia Alismatis 35.
 — *Bartschiae* 213.
 — *Betonicae* 213.
 — *Bistortae* 213.
 — *decipiens* 213.
 — *duplex* 213.
 — *haplospora* 35, 213.
 — *minutissima* Syd. 481.
 — *obliqua* 36, 213.
 — *primulana* 213.
 — *Schroeteri* 213.
 — *sphaeroides* 213.
 — *Vitis* 25.
Paepalopsis deformans 301.
Panaeolus campanulatus 204.
Panus semipetiolatus 203.
Parmelia Dusenii Zahlbr. 133.
 — *stellaris* 333.
Parodiella perisporioides 144.
Parmularia dimorphospora Maire 149.
Passalora albobetulae 217.
 — *microsperma* 217.
Paxillus involutus 203.
Peckiiella lateritia 122.
 — *Vuilleminiana* 122.
Peltigera canina 333.
 — *rufescens* 333.
 — *scutata* 333.
Penicillium insigne 123.
Peniophora mutata 44.
 — *violaceo-livida* 44.

- Penzigia Arntzenii* Theiss. 346.
 — *fusco-areolata* 533.
 — *sessilis* Theiss. 347.
 — *seriata* Theiss. 347.
Peridermium acicola 202.
 — *truncicola* 202.
Peroneutypella corynostomoides
 Rehm 119.
Peronospora alta 194.
 — *Arenariae* 193.
 — *Cyparissiae* 194.
 — *Dianthi* 193.
 — *effusa* 29, 193.
 — *Ficariae* 193.
 — *grisea* 193.
 — *parasitica* 193.
 — *pulveracea* 194.
 — *Rumicis* 194.
 — *Schleideni* 29.
 — *sordida* 194.
 — *Trifoliorum* 29, 193.
 — *Viciae* 29, 193.
Pertusaria corallina 336.
 — *lejo-placa* 336.
 — *sulphurea* 336.
Pestalozzia funerea subsp. *eusora*
 Sacc. 568.
Pezizella dilutella 485.
 — *lanceolato-paraphysata* Rehm 316.
Phacidium Arctostaphyli 206.
 — *Plinthis* 34.
Phaeographis patagonica Zahlbr. 129.
Phallus impudicus 204.
Phialea amenti 123.
 — *cyathoidea* 207.
 — *equisetina* 207.
Phleospora Pseudoplatani 35.
 — *Trollii* 221.
Phlyctaena vagabunda 221.
Phoma ambiens Syd. 530.
 — *Betae* 34.
 — *Bonanseana* Sacc. 567.
 — *frigida* Sacc. 561.
 — *ligustrina* Sacc. 565.
Phoma malorum 52.
Phragmidium Barnardi 227.
 — *Nambuanum* Diet. 227.
 — *Potentillae* 227.
 — *Rosae-alpinae* 200.
 — *Rubi* 32, 200.
 — *Rubi-Idaei* 101, 200.
 — *subcorticium* 32, 200.
 — *tuberculatum* 32.
 — *violaceum* 32, 101.
 — *Yoshinagai* 227.
Phragmonaevia Peltigerae 206.
Phragmotrichum Flageoletianum
 Sacc. 560.
Phyllachora abortiva 514.
 — *Agrostidis* 518.
 — *amphigena* 532.
 — *Angelicae* 515.
 — *Bakeriana* 488.
 — *Balansae* 532.
 — *Cynodontis* 33, 514.
 — *dendroidea* 488.
 — *Erythroxyli* Rehm 318.
 — *flavo-cincta* 488.
 — *gangraena* 518.
 — *Gooppertiae* Theiss. 535.
 — *graminis* 33, 513.
 — *Guavira* 532.
 — *Heraclei* 514.
 — *Huberi* 488.
 — *Junci* 518.
 — *melanoplaca* 514.
 — *Morthieri* 515.
 — *paspalicola* 488.
 — *paraguayana* 532.
 — *Petitmenginii* Maire 150.
 — *Poae* 514.
 — *Podagrariae* 515.
 — *Stellariae* 516.
 — *subopaca* 124.
 — *Trifolii* 212, 513.
 — *Ulmi* 33.
 — *Xylostei* 514.
Phyllactinia corylea 10, 102.

- Phyllosticta baldensis* 34.
 — *Cathartici* 219.
 — *cornicola* 34.
 — *Crini* Sacc. 555.
 — *cruenta* 219.
 — *Galeobdoli* Syd. 484.
 — *Garrettii* Syd. 484.
 — *Mali* 34.
 — *Malkoffii* Bubák 24, 34.
 — *Medicaginis* 34.
 — *osteospora* 34.
 — *Paratropiae* Sacc. 554.
 — *pirina* 34.
 — *Polygonorum* 34.
 — *Ruborum* 34.
Physalospora alpina 320.
 — *amphigena* 532.
 — *Astragali* 210.
 — *atroinquinans* Rehm 317.
 — *Balansae* 532.
 — *bifrons* 532.
 — *Crepiniana* 320.
 — *Diapensiae* Rehm 323.
 — *Empetri* 320.
 — *perversa* 488.
 — *varians* 488.
Physcia parietina 334.
Physma tricolor Zahlbr. 132.
Phythophtora infestans 29.
Picoa 539.
Piersonia 539.
Pirottaea veneta 207, 490.
Pistillaria obtusa 202.
Placosphaeria Bartschiae 219.
 — *Campanulae* 219.
 — *Onobrychidis* 219.
 — *punctiformis* 219, 555.
 — *pustuliformis* Maire 151.
Placynthium corallinoides 332.
Plasmopara densa 193.
 — *nivea* 193.
 — *pusilla* 193.
 — *pygmaea* 193.
 — *viticola* 29.
Platystomum Aspidii 209.
Pleiopatella Rehm 314.
 — *Harperi* Rehm 315.
Pleospora chlamydospora 529.
 — *dissiliens* 529.
 — *persica* Syd. 18.
 — *orbicularis* 211.
Pleurotus Almeni 553.
Plicaria badia 208.
Plowrightia Berberidis 519.
 — *Hippophaeos* 519.
 — *insculpta* 520.
 — *Mezerei* 519.
 — *noxia* 520.
 — *Parryi* 318.
 — *Periclymeni* 520.
 — *polyspora* 520.
 — *ribesia* 519.
 — *virgultorum* 520.
 — *Williamsoniana* 318.
Pluteus cervinus 204.
Podosphaera leucotricha 6, 11.
 — *Oxyacanthae* 11, 33.
Polyblastia rufa 340.
Polyporus albidus 38.
 — *applanatus* 179, 189, 203.
 — *calceus* 41.
 — *chioneus* 37.
 — *contiguus* 40.
 — *destructor* 37.
 — *fomentarius* 33.
 — *Friesii* 38.
 — *fulvus* 38, 203.
 — *igniarius* 33.
 — *inonotus* 38.
 — *leucophaeus* 180, 189.
 — *lobatus* 190.
 — *megaloma* 180, 189.
 — *rheades* 38.
 — *semipileatus* 37.
 — *sulphureus* 33.
 — *Tamaricis* 38.
 — *trabeus* 37.
 — *ungulatus* 203.

- Polyporus varius* 203.
 — *velutinus* 203.
 — *versicolor* 203.
 — *vulpinus* 38.
Polysporidium Syd. 528.
 — *Bornmülleri* Syd. 528.
Polystictus luteo-nitidus 108.
 — *occidentalis* 106.
Polystigma ochraceum 208.
 — *rubrum* 33, 208.
Polythrincium Trifolii 36, 218.
Poria calcea 41.
 — *Friesiana* Bres. 40.
 — *gilvescens* Bres. 40.
 — *onusta* 41.
 — *Placenta* 106.
 — *sanguinolenta* 40, 41.
 — *terrestris* 41.
 — *vitrea* 108.
Poronia Oedipus 108.
Protomyces macrosporus 204.
 — *pachydermus* 204.
Protomycopsis Crepidis Jaap 204.
 — *Leucanthemi* 205.
Psathyrella disseminata 204.
Pseudobalsamia 544.
Pseudocenangium septatum Jaap 219.
Pseudogenea 539.
Pseudographis intermedia Rehm 313.
Pseudohelotium ammoides Sacc. 564.
Pseudopeziza Bistortae 207.
 — *Medicaginis* 34, 207.
Psilocybe tortipes 107.
Psorotichia murorum 332.
 — *Schaereri* 332.
Pterula pusilla 107.
Puccinia Absynthii 32.
 — *Acetosae* 100.
 — *Acroptili* 104.
 — *Aecidii-leucanthemi* 199.
 — *Aegopodii* 197.
 — *Agrostidis* 101, 199.
 — *Allii* 223.
 — *alpina* 197.
Puccinia annularis 196.
 — *Anthemidis* 22.
 — *arctica* 139.
 — *Arechavaletae* 139.
 — *Arenariae* 100, 103, 197, 224.
 — *argentata* 198, 225.
 — *Arhenatheri* 199.
 — *Arthraxonis* 143.
 — *asarina* 100.
 — *Asparagi* 31, 100.
 — *atragenicola* 197.
 — *atro-fusca* 142.
 — *Bäumleriana* Bubák 23.
 — *Bardanae* 100.
 — *Baryana* 197.
 — *Bistortae* 197.
 — *brachysora* 224.
 — *breviculmis* 224.
 — *bromina* 31.
 — *Buxi* 100.
 — *Carduorum* 297.
 — *Caricis-montanae* 199.
 — *Caricis-siderostictae* 224.
 — *Centaureae* 198.
 — *chaerophyllina* Syd. 17.
 — *Chondrillae* 198.
 — *Chrysanthemi* 227, 306.
 — *Chrysosplenii* 197.
 — *Circaeae* 100, 197.
 — *Cirsii* 198.
 — *Cirsii-lanceolati* 32.
 — *Cirsii-oleracei* 32.
 — *Cnici* 199.
 — *concolor* Syd. 482.
 — *conglomerata* 198.
 — *Convolvuli* 31, 225.
 — *coronata* 100.
 — *coronifera* 31.
 — *corvarensis* 197.
 — *Crepidis-japonicae* Diet. 226.
 — *Cyani* 31.
 — *Cynodontis* 31.
 — *Dianthi* 31.
 — *dioecae* 199.

- Puccinia distinguenda* Syd. 482.
 — *divergens* 32.
 — *Echinopis* 527.
 — *Epilobii-tetragoni* 31.
 — *Eryngii* 31.
 — *erythropus* 224.
 — *Festucæ* 199.
 — *firma* 199.
 — *Gentianæ* 100, 198.
 — *Gesneracearum* Diet. 96.
 — *glumarum* 30.
 — *graminis* 30, 100, 199.
 — *Helianthi* 31.
 — *Hemerocallidis* 223.
 — *Henryana* 223.
 — *heterospora* 107, 139.
 — *Hieracii* 31, 198.
 — *himalensis* 223.
 — *Horiana* 311.
 — *Hypochoeridis* 295.
 — *Imperatoriae* 197.
 — *Iridis* 31.
 — *Jaceæ* 31.
 — *Jurineæ* 527.
 — *Lactucæ-debilis* Diet. 225.
 — *Lactucæ-denticulatae* 225.
 — *Lampsanæ* 31.
 — *Leontodontis* 289.
 — *Litseæ* 225.
 — *Lojkajana* 528.
 — *Lychnidis-Miquelianæ* 224.
 — *Magnusiana* 31.
 — *Malvacearum* 31, 104.
 — *Maydis* 31.
 — *Menthae* 31, 100, 198.
 — *Moliniae* 31.
 — *montivaga* 296.
 — *Morthieri* 197.
 — *Mougeotii* 198.
 — *nigrescens* 198.
 — *Nishidana* 226.
 — *obscura* 197.
 — *obtegens* 31.
 — *paludosa* 199.
 — *Puccinia Paniculariae* 224.
 — *paraënsis* Diet. 96.
 — *Pazschkei* 197.
 — *persica* 527.
 — *persistens* 199.
 — *Pimpinellæ* 31, 199.
 — *Poarum* 31, 199.
 — *Polygoni-amphibii* 31, 100.
 — *Polygoni-vivipari* 198.
 — *Pozzii* 197.
 — *Prenanthis* 198.
 — *Primulae* 198.
 — *Pruni* 31.
 — *Pruni-spinosae* 100.
 — *pulvillulata* 528.
 — *puvinata* 527.
 — *punctata* 198.
 — *purpurea* 31.
 — *retifera* 32.
 — *rhaetica* 197.
 — *Ribis* 100.
 — *Romagnoliana* 31.
 — *Rübsaameni* 196.
 — *Rumicis-scutati* 198.
 — *Salviae* 196.
 — *Saxifragæ* 197.
 — *Scirpi* 100.
 — *secalina* 30.
 — *septentrionalis* 197.
 — *silvatica* 32, 199.
 — *simplex* 30, 199.
 — *Smilacis-chinae* 223.
 — *Soldanellæ* 198.
 — *Sonchi* 31.
 — *suaveolens* 100, 198.
 — *syriaca* 527.
 — *Taraxaci* 31.
 — *Thesii-decurrentis* Diet. 225.
 — *Trailii* 31.
 — *triticina* 30.
 — *uliginosa* 199.
 — *Urticae-Caricis* 199.
 — *Valantiae* 197.
 — *Valerianæ* 198.

Puccinia varians Diet. 224.

- Veratri 198.
- Veronicarum 197.
- Violae 31, 100, 199.
- Virgaureae 31.
- Zoppii 200.
- Zoysiae 224.

Pucciniastrum Abietis-Chamaenerii 99.

- Circeae 201.
- Potentillae 227.
- Vacciniorum 99.

Pyrenopeziza Vossii 551.**Pyrenophora Androsaces** 211.

- helvetica 211.
- pachyasca Syd. 529.

Ramalina Duriae 332.

- subfarinacea 332.

Ramularia Ajugae 215.

- Angelicae 214.
- Armoraciae 36.
- Asteris 27.
- Betae 36.
- Butomi 27.
- calcea 215.
- cervina 216.
- Cynoglossi 215.
- filaris 216.
- Geranii 36.
- Geranii-phaei 214.
- Heraclei 215.
- Hieracii 216.
- Imperatoriae 215.
- Knautiae 215.
- lamiicola 215.
- Lampsanae 216.
- macrospora 216.
- montana 36.
- monticola 214.
- obducens 215.
- oreophila 214.
- Pastinacae 215.
- Phyteumatis 216.

Ramularia Pimpinellae Jaap 215.

- Primulae 36.
- punctiformis 214.
- Ranunculi 214.
- rubicunda 214.
- sambucina 215.
- Scorzonerae Jaap 216.
- Scrophulariae 36.
- Spiraeae-Arunci 214.
- Taraxaci 216.
- Trollii 221.
- variabilis 215.
- Violae 214.

Ramulaspera salicina 214.**Ravenelia Bakeriana** Diet. 97.

- microspora Diet. 98.

Readeriella Syd. 484.

- mirabilis Syd. 484.

Rhabdospora Fragariae Atk. 59.

- Taraxaci-officinalis Atk. 59.

Rhopographus clavisporus 522.

- filicinus 522.
- Pteridis 522.
- Taquarae Rehm 318.

Rhynchosphaeria chaetosporioides Rehm 322.**Rhynchosporium graminicola** 36.**Rhytidhysterium javanicum** 535.**Rhytidopeziza Balansae** 535.**Rhytisma acerinum** 34, 206.

- amphigenum 206.
- salicinum 206.

Rinodina Bischoffii 336.**Roesleria hypogaea** 463.**Roestelia cancellata** 32.

- cornuta 32.
- lacerata 32.
- penicillata 32.

Rosellinia Bresadolae Theiss. 351.

- — var. minor Theiss. 351.
- caespitosa 533.
- Desmazierii var. acutispora Theiss. 350.

Rosellinia emergens var. *bambusi-*
cola Theiss. 351.
 — *hyalospora* Theiss. 351.
 — *mamma* 121.
 — *nectrioides* Rehm 324.
 — *nitens* 537, 538.
 — *similis* Sacc. 564.
 — *tricolor* Theiss. 351.
 — *Victoriae* Syd. 483.
Russula foetens 203.

Sarcoscypha floccosa 485.
Schroeteriaster alpinus 196.
Scirrha Agrostidis 518.
 — *Castagnei* 518.
 — *gangraena* 518.
 — *Junci* 518.
 — *microspora* 518.
 — *rimosa* 33, 517.
Sclerotinia Amelanchieris Reade 114.
 — *angustior* Reade 113.
 — *baccarum* 352.
 — *cinerea* 207.
 — *Corni* Reade 113.
 — *Crataegi* 111.
 — *fructigena* 114, 207.
 — *Johnsoni* 111.
 — *Polycodii* Reade 110.
 — *Seaveri* 112.
 — *Tiliae* Reade 114.
 — *Vaccinii-corymbosi* Reade 109.
 — *Wisconsinensis* Rehm 317.
Sclerotium durum 221.
 — *Rhinanthi* 221.
Scolecotrichum graminis 36.
Sebacina Galzinii Bres. 46.
 — *grisea* 45.
Secotium Krjukowense 545.
Septocylindrium bellocense C. Mass.
 et Sacc. 558.
Septoria acanthina 556.
 — *Ari* 35.
 — *Astragali* 220.
 — *Atriplicis* 34.

Septoria Berberidis 220.
 — *Bornmülleri* Syd. 18.
 — *bulgarica* Bubák et Malk. 24, 35.
 — *Calystegiae* 34.
 — *Cercidis* 556.
 — *Chelidonii* 35, 220.
 — *Cirrosae* Sacc. 555.
 — *compta* 220.
 — *cornicola* 35, 220.
 — *Cotini* 35.
 — *Crataegi* 35.
 — *cumulata* Syd. 530.
 — *Cytisi* 220.
 — *Digitalis* 34.
 — *dimera* 220.
 — *dryophila* Sacc. 556.
 — *epicarpii* 34.
 — *Fuckelii* 221.
 — *Galeopsidis* 35.
 — *gallica* 220.
 — *graminum* 34.
 — *Hepaticae* 220.
 — *Humuli* 220.
 — *Lycopersici* 35.
 — *myriothea* 556.
 — *Nepetae* 35.
 — *Orchidearum* 220.
 — *Petroselini* 559.
 — *piricola* 34.
 — *polygonina* 35.
 — *Polygonorum* 220.
 — *Ribis* 220.
 — *Rubi* 35, 220.
 — *salicicola* 34, 220.
 — *Saponariae* 35.
 — *scabiosicola* 35.
 — *Senecionis* 221.
 — *Tanaceti* 35.
 — *Trollii* 221.
 — *Urticae* 220.
 — *Valerianae* 221.
Sordaria curvula 208.
Sorokina Uleana 107.
Spathularia 397, 441.

- Spathularia clavata* 208, 441.
— *flava* 441.
— *flavida* 441.
— *linguatus* 462.
— *rugosa* 441.
— *velutipes* 443.
Sphacelotheca Hydropiperis 30.
— *inflorescentiae* 194.
— *Polygoni-vivipari* 194.
— *Schweinfurthiana* 554.
— *Sorghi* 554.
Sphaerella Fragariae 33.
— *Iridis* 479.
— *Mori* 33.
— *rhoina* Sacc. 561.
— *Vogelii* Syd. 480.
Sphaeropsis malorum 52.
Sphaerostilbe Cordiae Rehm 486.
Sphaerotheca Castagnei 33, 212, 528.
— *Humuli* 6, 11, 102.
— *lanestris* 6, 11.
— *mors-uvae* var. *japonica* Salm. 2, 11.
— *pannosa* 33.
Sphaerulina plantaginea Rehm 489.
Sporocybe resinae 218.
Sporodesmium Solani 36.
Sporonema Robiniae Sacc. 566.
Sporotrichum fumosellum Bres. 214.
Spragueola americana 398.
Steganosporium Betulae 559.
Stereocaulon nanum 333.
Stereum bicolor 107.
— *candidum* 106.
— *duriusculum* 43.
— *hirsutum* 203.
— *rugosum* 203.
Stigmatea confertissima 517.
— *Robertiani* 209.
Stilbohypoxyton Rehmii Theiss. 344.
Synchytrium alpinum 193.
— *Anemones* 101.
— *aureum* 102, 193.
— *cupulatum* 193.
Synechoblastus nigrescens 332.
— *turgidus* 332.
Tapesia epichladotricha Sacc. 565.
— *fusca* 207.
— *hydrophila* 116.
Taphria Betulae 205.
— *polyspora* 33.
Taphridium Umbelliferarum 205.
Terfezia 539.
Thekopsora areolata 201.
— *Pirolae* 201.
— *Vacciniorum* 201.
Thelephora fastidiosa 42.
— *grisea* 45.
— *pallida* 42.
Thermoidium sulphureum 557.
Tichothecium Vermiculariae 209.
Tilletia belgradensis 570.
— *Caries* 30.
— *laevis* 30.
— *Lolii* 30.
— *Secalis* 30.
— *Velenovskyi* 570.
Tomentella fusca 202.
Toninia hercogovinica Zahlbr. 181.
Torula Rhododendri 216.
Trabutia guarapiensis 532.
Trametes cervina 39.
— *cristata* 39.
— *Daedalea* 108.
— *favus* 39.
— *hispida* 39.
— *lutescens* 39.
— *protea* 39.
— *protracta* 39.
— *saepium* 40.
— *trabea* 39.
— *Zollingeriana* 39.
Trechispora onusta 41.
Tremella encephala var. *Steidlerii* Bres. 46.
Tremellodendron aurantium Atk. 59.
Trichobelonium albo-succineum 486.

- Trichobelonium distinguendum* Syd. 480.
Trichohleria Sacc. 559.
 — *quadrigellensis* Flag. et Sacc. 559.
Trichoglossum 396, 433.
 — *Farlowi* 438.
 — *hirsutum* 436.
 — *Rehmianum* 439.
 — *velutipes* 434.
 — *Walteri* 440.
Tricholoma terreum 204.
Trichosporium Staritzii Bres. 47.
Trimmatostroma Liriodendri Atk. 60.
Trybliidiella Balansae 535.
 — *guaranitica* 535.
 — *Loranthi* 535.
 — *Prosopidis* 535.
 — *rufula* 534.
 — *Steigeri* 535.
Tuber excavatum 545.
 — *puberulum* 542.
Tubercularia Berberidis 218.
Tuberculina microstigma Sacc. 563.
Typhula castaneopes Atk. 60.
 — *cylindrospora* Atk. 60.
Tyromyces caesiosimulans Atk. 61.
 — *fumidiceps* Atk. 61.
 — *subpendulus* Atk. 61.

Uncinula Aceris 12, 212.
 — *Clintonii* 12.
 — *Delavayi* 12.
 — *Fraxini* 12.
 — *incrassata* Salm. 525.
 — *Miyabei* 6, 12.
 — *necator* 12.
 — *polychaeta* 12.
 — *Salicis* 12, 33, 102.
 — *Sengokui* 12.
 — *septata* 12.
 — *simulans* Salm. 2, 12.
 — *vernificerae* 6, 13.
Urceolaria scruposa 336.
Uredinopsis filicina 201.

Uredo alpestris 202.
 — *Arachidis* 136.
 — *autumnalis* 312.
 — *bonariensis* 106.
 — *Cedrelae* 140.
 — *Dioscoreae* 141.
 — *Gynandrearum* 152.
 — *marginata* 97.
 — *ochracea* 142.
 — *Themediae* Diet. 228.
 — *Thesii-decurrentis* 225.
Urocystis Anemones 195.
 — *Fischeri* 195.
 — *occulta* 30.
 — *sorosporioides* 195.
Uromyces Acetosae 554.
 — *Aconiti-Lycocotoni* 196.
 — *aeruginosus* 139.
 — *Alchimillae* 195.
 — *Anthyllidis* 196.
 — *apiosporus* 195, 554.
 — *Arachidis* 136.
 — *Arthraxonis* 143.
 — *Astragali* 196.
 — *atro-fuscus* 142.
 — *Borreriae* 137.
 — *Cacaliae* 196.
 — *Cajaponiae* 136.
 — *Caricis* 142.
 — *Caricis-sempervirentis* 196.
 — *caryophyllinus* 101, 141, 526.
 — *Cedrelae* 140.
 — *Chenopodii* 102.
 — *ciliatus* 139.
 — *Cluytiae* 140.
 — *Cordiae* 138.
 — *Costi* 141.
 — *Cyathulae* 141.
 — *Cynosuroidis* 142.
 — *Cyperis* 141.
 — *Dactylidis* 30.
 — *deciduus* 136.
 — *deformans* 143.
 — *Dichorisandrae* 141.

Uromyces echinodes 138.

- echinulatus 139.
- elatus Syd. 482.
- Erythronii 526.
- Euphorbiae 106.
- Euphorbiae-connatae 140.
- excavatus 195.
- Fabae 30, 196.
- formosus Syd. 527.
- gemmatus 138.
- Genistae-tinctoriae 30.
- Gypsophilae 526.
- Heliotropii 101.
- hemisphaericus 139.
- Hieronymianus 137.
- inaequaltus 526.
- inconspicuus 143.
- juncinus 142.
- Klugkistianus 223.
- Kühnii 143.
- Lamii 137.
- Lantanae 138.
- lapponicus 196.
- Lasiocorydis 138.
- Lespedezae 223.
- Liliacearum 195.
- Limonii 101.
- Lucumae Diet. 95.
- lugubris 143.
- Malloti 140.
- Malvacearum 139.
- malvicola 139.
- Medicaginis-falcatae 196.
- Melothriae 137.
- minor 196.
- **Mulgedii** 136.
- ovirensis Jaap 195.
- persicus Syd. 17.
- Phalaridis 143.
- Phaseolorum 30.
- Phytaumatum 196.
- Pisi 30, 101, 196.
- Pittospori 140.
- pluriannulatus 139.

Uromyces Poae 30, 101.

- Reichei Diet. 94.
 - Rhynchosporae 142.
 - rhynchosporicola 142.
 - sanguineus 141.
 - scaber 142.
 - Schinzianus 136.
 - Scirpi 30.
 - Scrophulariae 196.
 - Sidae 139.
 - silvatici-Dactylidis 196.
 - simulans 142.
 - sinensis 141.
 - Solariae Diet. 94.
 - Stellariae Syd. 526.
 - striatus 30.
 - Tanacetii 136.
 - Taubertii 141.
 - tenuicentis 223.
 - texensis 137.
 - tosensis 142.
 - triannulatus 136.
 - Trifolii 30, 196.
 - Trifolii-repentis 196.
 - Usterianus Diet. 96.
 - Valerianae 196.
 - Veratri 196.
 - verrucipes 140.
 - versatilis 135.
 - vestitus Diet. 94.
 - Wulffiae-stenoglossae Diet. 96.
- Usnea barbata** 332.
- ceratina 332.
 - plicata 332.
- Ustilago Avenae** 30.
- Betonicae 194.
 - Bistortarum 194.
 - Crameri 30.
 - Cynodontis 30.
 - Hordei 30, 194.
 - Jensenii 30.
 - marginalis 194.
 - Maydis 30, 99.
 - Panici-miliacei 29.

Ustilago perennans 30.

— *Rabenhorstiana* 30.

— *Reiliana* 30.

— *Scabiosae* 194.

— *Schweinfurthiana* 554.

— *Scorzoneræ* 194.

— *Sorghi* 30.

— *Tritici* 30.

— *utriculosa* 99.

— *Vaillantii* 528.

— *violacea* 194, 528.

Ustulina brasiliensis 533.

— *pyrenocrata* Theiss. 347.

— *vulgaris* 533.

— *zonata* 533.

Valsa ambiens 490.

— *amphibola* Sacc. 560.

— *nivea* 212.

— *olivacea* 212.

— *translucens* 212, 490.

Venturia atramentaria 120.

— *Dickiei* 120.

— *elegantula* 123.

— *inaequalis* 210.

— *Rumicis* 34.

Verrucaria baldensis 340.

— *dolomitica* 340.

— *epigaea* 340.

— *fuscoatra* 340.

— *macrostoma* 339.

— *maura* 340.

— *muralis* 340.

— *myriocarpa* 340.

— *purpurascens* 340.

— *pusilla* 339.

— *rufescens* 339.

— *rupestris* 340.

— *tristis* 340.

Vibrissea 397, 452.

— *circinans* 458.

— *foliorum* Thaxt. 454.

Vibrissea Guernisaci 456.

— *lutea* 460.

— *ochroleuca* 461.

— *truncorum* 452.

— *turbinata* 457.

Vuilleminia comedens 202.

Winteria subcoerulescens 209.

Winterina peltigeraephila Rehm 323.

Xylaria agariciformis 535.

— *allantoidea* 533.

— *anisopleura* 105.

— *arenicola* var. *brasiliensis* Theiss. 343.

— *areolata* 105.

— *aristata* var. *hirsuta* Theiss. 344.

— *barbata* 534.

— *collabens* 534.

— *comosa* 534.

— *corniformis* var. *macrospora* Bres. 342.

— *eucephala* 534.

— *gomphus* 105.

— *heloidea* 107.

— *obovata* 108.

— *obtusissima* 534.

— *Phyllocharis* var. *hirtella* Theiss. 343.

— *pyramidata* 535.

— *ramuligera* 534.

— *Rickii* Theiss. 342.

— *riograndensis* Theiss. 343.

— *siphonia* 534.

— *Thyrus* 105.

— *tigrina* 534.

— *transiens* Theiss. 341.

— *tuberiformis* 105.

Xylariodiscus dorstenioides 535.

Xylolobus tumulosus 44.

Zignoella anceps Sacc. 564.

Zukalia paraensis 490.

Berichtigungen.

- Page 113, line 3 — Sclerotinia (Stromatinia) angustior Reade
should read Sclerotinia (Stromatinia) angustior Reade n. sp. .
- Page 114, line 24 — Sclerotinia (Stromatinia) Tiliae n. sp.
should read Sclerotinia (Stromatinia) Tiliae Reade n. sp.
- Page 115, line 1 — Excipulum with a pseudoparenchymatous medulla
should read Excipulum with a pseudoparenchymatous ectal layer
and a prosenchymatous medulla.
- Pages 189—191 read Ganoderma lipsiense in place of lipsiensis.
-

Es erschienen:

- No. 1 (pag. 1—90) am 31. März 1908.
No. 2 (pag. 91—178) am 31. Mai 1908.
No. 3 (pag. 179—288) am 31. Juli 1908.
No. 4 (pag. 289—386) am 10. Oktober 1908.
No. 5 (pag. 387—512) am 25. November 1908.
No. 6 (pag. 513—586) am 31. Dezember 1908.
-

Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 1.

Februar 1908.

The Erysiphaceae of Japan, III.¹⁾

By E. S. Salmon, F. L. S.,

Mycologist to the South-Eastern Agricultural College, Wye, Kent, England.

In two previous articles, published in 1900²⁾ and in 1905³⁾, I enumerated the species of *Erysiphaceae* which were known up to that time as occurring in Japan. Since then I have received further examples of Japanese mildews from four sources.

First and foremost must be mentioned the excellent series of examples, — on no less than 120 different hosts, — lately sent to me by Prof. G. Yamada, of the Imperial College of Agriculture and Forestry, Morioka. These examples are localized simply as "Morioka, Province Rikuchu" This collection contains a beautiful new species of *Uncinula*, a very interesting new variety of *Sphaerotheca mors-uvae* (Schwein.) Berk., a new variety of *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm., and examples of *M. diffusa* Cooke & Peck, a species hitherto known only from the United States. Further, this collection adds a large number of new host-genera and species to the list of the host-plants of the *Erysiphaceae* in Japan.

The second collection was sent by Dr. Torama Yoshinaga, of Tosa, and contains a new and very interesting variety of *M. Alni*. The third collection

¹⁾ From the Botanical Laboratory, South-Eastern Agricultural College, Wye, Kent, England.

²⁾ The *Erysiphaceae* of Japan (Bulet. Torrey Bot. Club, XXVII, 437—450, Pl. 26 [1900]).

³⁾ The *Erysiphaceae* of Japan, II (Annal. mycolog., III, 241—256 [1905]).

was sent by Dr. N. Nambu, of Tokyo, and contains some excellent examples of several of the rarer Japanese species of *Uncinula*. Dr. Toji Nishida, of the Imperial Agricultural Experiment Station, Kumamoto, Kyushu, also sent some specimens.

Before giving the list of the various species which have been collected, I will describe the forms new to science, and also mention those examples which require special notice.

Uncinula simulans sp. nov. — *Amphigena*, mycelio fugace, peritheciis sparsis, globoso-depressis 90–120 μ diam., appendicibus 15–30, $1\frac{1}{4}$ –2-plo perithecii diametrum excedentibus, plerumque in eodem perithecio inaequalibus, gracilibus, basim versus circ. 5 μ latis sursum attenuatis aseptatis ad apicem rubro-fuscis apice simpliciter uncinatis; ascis oblongo-ovatis breviter pedicellatis 60–70 \approx 35–45 μ ; sporis oblongis, 4–6, maturitate granulato-obscuris, 18–20 \approx 10–12 μ . — Species formosa, appendicibus gracilibus aseptatis laete coloratis distinctissima.

Hab. — Japonia; in foliis *Rosae multiflorae*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 5, 1906 et Oct. 20, 1907. Legit K. Okumura.

The specimens were sent labelled as *U. necator*, — a species to which at first glance *U. simulans* bears considerable resemblance. The conspicuous darkly coloured appendages seen against the surface of the leaf give these two species a very similar appearance, when examined under a lens only. Under the microscope, however, *U. septata* is separated at once by its narrower aseptate and more delicate appendages. These vary in length from $1\frac{1}{4}$ times to twice the diameter of the perithecium, and are usually very unequal in length on the same perithecium¹).

Sphaerotheca mors-uvae (Schwein.) Berk. var. *japonica* var. nov. — A typo differt perithecio et asco minore.

Hab. — Japonia; in caule folioque *Stephanandrae flexuosae*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 26, 1906 et July 7, 1907. Legit K. Okumura. Perithecia 65–85 μ diam.; ascus 55–70 \approx 38–45 μ .

Under the lens this mildew on *Stephanandra* in Japan cannot be distinguished from *S. mors-uvae*, — the "American Gooseberry-mildew" — on species of *Ribes* in the United States. The habit of the mildew is identical in the two cases; we find the same dark-brown densely pannose "scurfy" patches of persistent mycelium investing the upper parts of the stem (and occurring occasionally on the leaf) on the *Stephanandra* as they occur on the common Gooseberry and other species of *Ribes* in America, and, since its introduction in 1900, in Europe. Under the microscope, too, no difference of any specific importance can be found; — the threads of the persistent mycelium are perhaps as a rule a little darker and just a little more rigid, i. e. less flexuose, in the case of the Japanese plant

¹) Possibly the mildew in the conidial stage on *Rosa multiflora*, collected at Tokyo by Dr. N. Nambu on June 16, 1901, will prove to belong here.

as compared with the American. The only point of difference of any importance which I have been able to find consists in the smaller size of the perithecium and ascus in the mildew on *Stephanandra*. In *S. mors-uae* type the perithecium varies from 76 to 110 μ in diameter, with the ascus measuring 70—92 μ \approx 50—62 μ ; in the present form the perithecium measures from 65—85 μ in diameter, with the ascus 55—70 μ \approx 38—45. It seems best, therefore, to separate this Japanese mildew on *Stephanandra* as a distinct variety under the name of *japonica*. It will be of much interest to discover if *S. mors-uae* type occurs on any species of *Ribes* in Japan¹⁾.

If the closely-allied mildew on species of *Euphorbia* in Europe is kept distinct from *S. mors-uae* — when it must bear the name of *S. Euphorbiae* (Cast.)²⁾ — it can be easily distinguished from the var. *japonica* of *S. mors-uae* by the much more tortuose hyphae of the pannose mycelium and by the much larger perithecium and ascus.

Microsphaera Alni (Wallr.) Salm. var. *Yamadae* var. nov. — A typo differt appendicibus apice minus divisus plerumque ramis primis longis, ramulis ultimis saepe plus minus contortis maturitate laxe recurvis.

Hab. — Japonia; in foliis *Hoveniae dulcis*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 21, 1906, legit G. Yamada; Koishikawa, in Tokyo, Nov. 1904, legit S. Kusano; in foliis *Juglandis Sieboldianae*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 1907, legit K. Okumura.

The examination of a considerable number of examples of the form of *M. Alni* which occurs in Japan on *Hovenia dulcis* and *Juglans Sieboldiana* has convinced me that we have here a distinct variety. I had already received this form before, and had written as follows (The *Erysiphaceae* of Japan, p. 246): "Another remarkable form of *M. Alni* has been sent to me by Prof. S. Kusano from Koishikawa, Tokyo, on *Hovenia dulcis*. This form has small perithecia, with few and little-branched appendages; the primary branches are often rather long, and the branches of the higher orders are short, and often twisted in different planes. For the time being, at any rate, this form must be included under *M. Alni*." A further study of this form has been possible through Prof. Yamada sending me a very complete series of specimens not only on *Hovenia dulcis*, but also on *Juglans Sieboldiana*. The variety is characterized by the little-branched apex of the appendages, which is only once or twice, or rarely three times, dichotomously divided. As a rule, the branches of the first order are longer than those of the higher orders, which are often twisted in different planes. The appendages of the present variety

¹⁾ The following note occurs in *Franchet et Savatier* (Enum. Plant. Jap. II, p. 365): "Le *Ribes Grossularia* est cultivé dans quelques jardins à Yédo".

²⁾ See my "Supplementary Notes on the *Erysiphaceae*", p. 95 (Bulet. Torrey Botan. Club. XXIX [1902]).

never present the regularly 3—5 times dichotomously branched ornate apex of *M. Alni* type, with the ultimate branches all regularly and closely recurved.

M. Alni (Wallr.) Salm. var. *pseudo-Lonicerae* var. nov. — A typo differt appendicibus apice ter — quinquies — regulariter dichotomis, ramulis ultimis plerumque rectis.

Hab. — Japonia; in foliis *Sabiae japonicae*, Misato-mura, Tosa. Sept. 1906. Legit T. Yoshinaga.

This Japanese form of *M. Alni* on *Sabia* is to be compared to the form known as var. *Lonicerae* which occurs on species of *Lonicera* in Europe. Indeed when the apex of the appendage of the perithecium of the present form is only two or three times dichotomously divided — sometimes from immaturity — the form becomes almost if not absolutely indistinguishable from the var. *Lonicerae*. But we find that in the present form the apex when mature is quite commonly 3—5 times dichotomously divided, when it no longer presents a resemblance to that of the var. *Lonicerae*. In respect of this repeated branching, indeed, this Japanese form is to be compared with the forms of *M. Alni* on *Cornus alternifolia* (and other host-plants) which show a very divided ornate apex¹). From all such forms of *M. Alni* the var. *pseudo-Lonicerae* can be distinguished by the tips of the ultimate branches of the apex of the appendages never being all regularly recurved²).

M. Alni (Wallr.) Salm. var. *divaricata* (Wallr.) Salm. — In the collection sent by Prof. Yamada there are examples of a form of *M. Alni* occurring on the leaves of *Berberis Thunbergii* — according to the *Index Kewensis* a synonym of *B. vulgaris* — which I am not able to separate from the var. *divaricata*, hitherto known only from Europe on *Rhamnus frangula*, and (very rarely) on *Lonicera caerulea*. The apex of the appendages of this Japanese form shows exactly the same type of branching as we find in typical examples of the var. *divaricata*, — such, e. g., as is shown in figure 26 in Plate 2 of my "Monograph". It is a curious and interesting fact that the var. *divaricata* should be developed on *B. vulgaris* in Japan, while on the same host in Europe only the distinct species *M. Berberidis* is found, the var. *divaricata* being confined in Europe to *Rhamnus frangula* and *Lonicera caerulea*. It is to be noted that in Japan typical *M. Berberidis* is also found on *Berberis vulgaris*. In connection with the present point it must not be forgotten that in very rare cases *M. Alni* type is able apparently to attack *Berberis vulgaris*, at least such appears to be the case

¹) See my "Monograph of the *Erysiphaceae*", p. 135, Plate 1, f. 6 (1900).

²) Figures showing the apex of the appendages of *M. Alni* vars. *Yamadai* & *pseudo-Lonicerae*, as well as a critical comparison of all the varieties of *M. Alni*, will be given in my "Supplementary Notes on the *Erysiphaceae II*", which I hope to publish shortly in this journal.

with regard to certain examples collected in Russia (see "Supplementary Notes on the *Erysiphaceae*", p. 107).

M. Alni (Wallr.) Salm., forma. In some examples on *Corylus rostrata* var. *Sieboldiana*, from Morioka, Prov. Rikuchu, collected by K. Okumura, the appendages are rather long, and distinctly coloured in the lower half. Such a form as this had been sent to me previously by Prof. Kingo Miyabe from the Hakkoda Mts., Prov. Mutsu, collected on the same host-plant. On these specimens I had remarked as follows¹): "The specimens are remarkable for possessing appendages which are 2—4-septate, and coloured below for half their length or more, and often geniculate or irregularly bent. Unfortunately the fungus is immature, and only one mature apex of the appendages was found; this was identical with that of *M. Alni*, being four times dichotomously branched, with the tips of the ultimate branches regularly recurved. This form certainly requires further study. As regards the presence of coloured appendages, a similar form has already been collected in Japan on *C. rostrata* var. *mandschurica*."

In the excellent series of specimens of this form on *Corylus rostrata* var. *Sieboldiana* sent by Prof. Yamada the mildew is perfectly mature, and it is clear that with respect to the type of branching of the apex of the appendages there is nothing to separate it from *M. Alni* type. Although the presence of coloured appendages seems at first sight to make such a form as this worthy of distinct varietal rank, it will, I think, be wiser, before separating it, to wait until more is known of the variation shown by *M. Alni* on various hosts in Japan in the direction of more or less coloured appendages. It must be remembered that other similar forms of *M. Alni* on various hosts in different countries — such as the forms on *Cephalanthus* and *Fagus ferruginea* in the United States which have been separated as distinct species under the names, respectively, of *M. semitosta* and *M. erineophila* — will have to be taken into account in considering the systematic position of the Japanese forms with partly coloured appendages.

A very interesting fact is the occurrence on the same host (*Corylus rostrata* var. *Sieboldiana*) and from the same locality, of a form of *M. Alni* which possesses short and quite colourless appendages.

A form of *M. Alni*, on *Berchemia racemosa*, collected at Morioka, Prov. Rikuchu, by K. Okumura, possesses appendages which are often coloured for half their length; rarely an appendage here and there is widely forked a little above the base, — presenting the appearance rather of a "sport". I have observed the same occasional forking in examples of *M. Alni* on *Magnolia Kobus*, collected by N. Nambu at Tokyo.

Examples of typical *M. Alni* have been collected (Prov. Rikuchu) on *Lonicera Maackii*. This is interesting from the geographical standpoint.

¹) The *Erysiphaceae* of Japan, II, p. 245.

In Europe we find on ten different species of *Lonicera* exclusively *M. Alni* var. *Lonicerae*; in America on nine species of *Lonicera* we find exclusively *M. Alni* type. As regards this point, it now appears that Japan agrees with the American, rather than with the European flora.

M. diffusa Cooke and Peck. — One of the most interesting mildews from the standpoint of geographical distribution and the selection of host-plant is that sent by Prof. Yamada on *Magnolia hypoleuca*, from Morioka, Prov. Rikuchu. This mildew is indistinguishable from *M. diffusa*, hitherto known only from the United States on *Apios tuberosa*, species of *Desmodium*, *Glycyrrhiza lepidota*, species of *Lespedeza*, *Phaseolus perennis*, and species of *Symphoricarpos*. It is certainly a fact of considerable interest to find that the appendages of this Japanese mildew on *Magnolia* show exactly the same peculiar and characteristic apical branching as those of the American mildew on *Desmodium*, &c.

Uncinula Miyabei (Salm.) Sacc. & Syd. — Some very interesting examples have been collected on the female catkins of *Alnus pendula* Matsumura, at Mt. Iwate, Prov. Rikuchu, by G. Yamada. The mildew coats the catkins with a whitish covering of mycelium, and in its habitat, and in the densely clustered arrangement of the perithecia, recalls the North American species *Erysiphe aggregata* (Peck) Farlow, which occurs on the female catkins of *Alnus incana*, *A. serrulata*, and *A. viridis*.

U. verniciferae P. Henn. — Two new host-species, viz. *Rhus semialata* var. *Osbeckii* and *R. Toxicodendron* var. *radicans*, have been discovered for this species, which is now known to occur on five different species of *Rhus*, but is not known to occur on any other genus.

Podosphaera leucotricha (Ell. & Everh.) Salm. — On *Pyrus Malus* var. *tomentosa*. Of special interest, from the fact that the perithecia are developed on the petiole and back of the mid-rib of the leaf.

Sphaerotheca lanestris Harkn. — On *Quercus glandulifera*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 11, 1906. Coll. G. Yamada and K. Okumura. In these examples the persistent mycelium is of a decided brown colour, and in this as in every other character, the specimens agree perfectly with examples of *S. lanestris* on species of *Quercus* from the United States. This Japanese mildew on *Quercus glandulifera* has been described as a distinct species by P. Hennings and Shirai, under the name of "*S. Kusanoi*"¹⁾ on the ground of its possessing "völlig farblose" persistent mycelium. It is quite clear now that *S. Kusanoi* P. Henn. & Shirai must be reduced to a synonym of *S. lanestris* Harkn.

S. Humuli (DC.) Burr. — On *Geranium nepalense*, Morioka, Prov. Rikuchu. Coll. K. Okumura. A form with often quite white and shining appendages. It is exactly comparable to the form of *S. Humuli* on *Geranium sylvaticum* (and other species of *Geranium*) in Europe, which was described as a

¹⁾ See "The Erysiphaceae of Japan", II, p. 242.

distinct species by Penzig under the name of *S. fugax* Penz. and Sacc., and to the form on *Rhus glabra* and *R. copallina* in America, which was described as a distinct species by Cooke and Peck under the name of *S. pruinosa*. I have given¹⁾ my reasons for considering that these forms with colourless, or nearly colourless, appendages should not be separated from the type.

S. Humuli var. *fuliginea* (Schlecht.) Salm. — On *Adenocaulon bicolor*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 24, 1906. Coll. G. Yamada. — These specimens have been attacked by *Ampelomyces quisqualis*, with the result that many of the fully developed perithecia contain only the minute spores of the parasite instead of asci.

Erysiphe Polygoni DC. — On *Desmodium podocarpum* var. *japonicum*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 11, 1903. Coll. G. Yamada. These specimens are of interest in showing a difference of habit on the upper and under surface of the same leaf. On the upper surface the mycelium forms persistent definite suborbicular patches on which the perithecia are congregated; on the lower surface the mycelium is fugacious, and the perithecia are more scattered.

E. Polygoni DC. — On *Cnicus* sp., Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 9, 1906. Coll. K. Okumura. — An interesting form of the species with exceptionally numerous asci, quite similar to the form found on species of *Carduus* and *Cnicus* in Europe (see "Monograph", p. 193).

E. Polygoni DC. — On *Lespedeza juncea* var. *sericea* and *L. villosa*, Morioka, Prov. Rikuchu. Coll. G. Yamada. — An interesting discovery. Previously the only mildew known on *Lespedeza* (*L. pilosa*) in Japan was one in the *Oidium* stage only. In the United States the mildew which attacks species of *Lespedeza* (*L. capitata*, *L. striata*, *L. violacea*) is *Microsphaera diffusa*. In Japan, it now appears, *M. diffusa* appears on *Magnolia* (see above), while *E. Polygoni* is found on *Lespedeza*.

Oidium "erysiphoides". — On *Lycium chinense*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 27, 1907. Coll. G. Yamada. — I am not able, at present, to say to what species this specimen in the conidial stage belongs. Hennings has recorded²⁾ the occurrence of *Microsphaera Mougeotii* Lév. in Japan on the strength of a specimen in the *Oidium*-stage on *L. chinense*. It is obviously unsafe to do so, since we find not uncommonly that the same genus or even species of plants is attacked in different countries by different species of *Erysiphaceae*. We have a case in point with regard to the occurrence of *E. Polygoni* in Japan on the genera *Desmodium* and *Lespedeza*.

The following is an alphabetical list of the Japanese species, with their host-plants and localities. Appended to this is a host-index. The names of the hosts have been revised according to the *Index Kewensis*.

¹⁾ A monograph of the *Erysiphaceae*, p. 58 (New York [1900]).

²⁾ In Engler's Bot. Jahrb., XXXIV (1905).

Erysiphe Cichoracearum DC.

On *Physalis Alkekengi*, Ushive-mura, Tosa, Nov. 1906, Coll. T. Yoshinaga.
 From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Artemisia japonica*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Serratula coronata*, Oct. 14, 1906, Coll. K. Okumura; on *Achillea sibirica*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Sonchus arvensis*, Oct. 14, 1906, Coll. K. Okumura; on *Physalis Alkekengi*, Oct. 9, 1905, Coll. G. Yamada; on *Plantago major* var. *asiatica*, Sept. 23, 1906, Coll. K. Sawada.

E. Galeopsidis DC.

On *Chelonopsis moschata*, Prov. Rikuchu, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Stachys aspera* var. *japonica*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 22, 1905, Coll. K. Sawada, and Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura.

E. Graminis DC.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Hordeum vulgare*, June 21, 1904, Coll. G. Yamada; on *Agropyron semicostatum*, June 30, 1907, Coll. K. Okumura; on *Bromus japonicus*, July 13, 1907, Coll. K. Okumura.

E. Polygoni DC.

On *Quercus glauca*, Joki-mura, Tosa, Jan. 1907, Coll. T. Yoshinaga, on *Clematis recta* var. *paniculata*, Ukitsu, Tosa, Jan. 1907, Coll. T. Yoshinaga; on *Amphicarpaea Edgeworthii* var. *japonica*, Ushive-mura, Tosa, Nov. 1906, Coll. T. Yoshinaga.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Lespedeza villosa*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Lotus corniculatus* var. *japonicus*, Oct. 28, 1906, Coll. K. Okumura; on *Thalictrum minus* var. *elatum*, Oct. 21, 1906, Coll. K. Sawada; on *Desmodium podocarpum* var. *japonicum*, Oct. 11, 1903, Coll. G. Yamada; on *Symplocos crataegoides*, Aug. 24 and Sept. 5, 1906, Coll. K. Okumura; on *Clematis florida*, Sept. 30, 1907, Coll. K. Okumura; on *Fagopyrum esculentum*, Oct. 5, 1905, Coll. G. Yamada; on *Thesium australe* (*T. chinense*), Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Lespedeza villosa*, Sept. 30, 1906, Coll. G. Yamada; on *L. juncea* var. *sericea*, Oct. 5, 1905, Coll. G. Yamada; on *Cnicus* sp., Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Astragalus reflexistipulus*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Elscholtzia cristata*, Oct. 2, 1903, Coll. G. Yamada, and Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura; on *Diervilla japonica*, Sept. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Vicia amoena* var. *lanata*, Sept. 26, 1906, Coll. K. Okumura; on *V. pseudo-Orobis*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura.

Microsphaera Alni (Wallr.) Salm.

On *Magnolia Kobus*, Tokyo, Oct. 1906, Coll. N. Nambu.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Helwingia rusciflora*, Sept. 24, 1906, Coll. K. Okumura, and Oct. 15, 1905, Coll. G. Yamada; on *Cornus Kousa*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Rhamnus japonicus*, Sept. 30, 1903.

Coll. G. Yamada; on *Syringa amurensis* var. *japonica*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Cocculus diversifolius*, Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura; on *Corylus rostrata* var. *Sieboldiana*, Sept. 23, 1904, Coll. G. Yamada & K. Sawada, and Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura (forma); on *Akebia quinata*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada, and Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Staphylea Bumalda*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Cornus macrophylla*, Oct. 28, 1906, Coll. K. Okumura; on *Lindera praecox*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Castanea vulgaris* var. *japonica*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Lonicera Maackii*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Berchemia racemosa*, Sept. 5, 1906, Coll. K. Okumura; on *Quercus glandulifera*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura (with *Sphaerotheca lanestris* Harkn.), and Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Picrasma quassioides*, Sept. 30, 1902, Coll. G. Yamada.

M. Alni var. **divaricata** (Wallr.) Salm.

On *Berberis vulgaris* (*B. Thunbergii*), Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura.

M. Alni var. **Yamadai** Salm.

On *Hovenia dulcis*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Juglans Sieboldiana*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 14, 1906, and Oct. 20, 1907, Coll. K. Okumura.

M. Alni var. **pseudo-Lonicerae** Salm.

On *Sabia japonica*, Misato-mura, Tosa, Sept. 1906, Coll. Torama Yoshinaga.

M. diffusa Cooke and Peck.

On *Magnolia hypoleuca*, Morioka, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada.

M. Grossulariae (Wallr.) Lév.

On *Sambucus racemosa*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 20, 1905, Coll. G. Yamada.

Oidium "erysiphoides".

On *Celastrus Orica*, Ōji, Tokyo, Aug. 1, 1907, Coll. N. Nambu; on *Thesium austrole* (*T. chinense*), Nikko, Oct. 5, 1907, Coll. N. Nambu; on *Quercus glauca*, Tokyo, July 14, 1906, Coll. N. Nambu; on *Clerodendron trichotomum*, Nishigahara, Oct. 29, 1906, Coll. N. Nambu; on *Artemisia japonica*, Kobotoge-tōge, Oct. 16, 1906, Coll. N. Nambu; on *Indigofera tinctoria*, Kobotoge-tōge, Oct. 16, 1906, Coll. N. Nambu; on *Helianthus annuus*, Tokyo, Oct. 8, 1906, Leg. N. Nambu; on *Lespedeza striata*, Kobotoge-tōge, Oct. 16, 1906, Coll. N. Nambu; on the flowers of *Lagerstroemia indica*, Tokyo, Sept. 10, 1906, Coll. N. Nambu; on *Lycium chinense*, Tokyo, May 31, 1906, Coll. N. Nambu; on *Vicia Cracca* var. *japonica*, Tokyo, May 31, 1906, Coll. N. Nambu; on

Erigeron annuus, Tokyo, July 10, 1906, Coll. N. Nambu; on *Lespedeza pilosa*, Tamagawa, Kanagawa-Ken, Oct. 28, 1907, Coll. N. Nambu; on *Adenocaulon bicolor*, Nikko, Oct. 5, 1907, Coll. N. Nambu; on *Leonurus sibiricus*, Kanazawa, Kanagawa-Ken, Nov. 27, 1907, Coll. N. Nambu; on *Pisum sativum*, Sugamo, Tokyo, Juni 20, 1907, Coll. N. Nambu; on *Poterium tenuifolia* var., Ōtsuka, Tokyo, Sept. 15, 1907, Coll. N. Nambu; on *Quercus phillyraeoides*, Sugō, Tosa, Jan. 1907, Coll. T. Yoshinaga.

From Morioka, Prov. Rikuchu; on *Polygonum sagittatum*, Oct. 29, 1905, Coll. G. Yamada & K. Sawada; on *Sedum Telephium* var. *purpureum*, Oct. 16, 1905, Coll. G. Yamada; on *Lycium chinense*, Oct. 27, 1907, Coll. G. Yamada; on *Oxalis corniculata*, Aug. 27, 1904, Coll. G. Yamada; on *Cassia mimosoides*, Sept. 23, 1905, Coll. G. Yamada; on *Nepeta Glechoma*, July 17, 1906, Coll. G. Yamada; on *Frunus Pseudo-Cerasus*, Oct. 17, 1905, Coll. K. Sawada; on *Euphorbia pekinensis*, Oct. 17, 1906, Coll. K. Okumura; on *Vicia amoena* var. *lanata*, Oct. 21, 1906, Coll. K. Sawada; on *Picris hieracioides* var. *japonica*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Pisum sativum*, Aug. 2, 1907, Coll. K. Okumura; on *Calamintha chinensis*, Aug. 20, 1907, Coll. K. Okumura; on *Philadelphus coronarius* var. *Satsumi*, Sept. 24, 1907, Coll. K. Okumura; on *Oxalis corniculata*, July 19, 1907, Coll. K. Okumura; on *Astragalus sinicus*, July 14, 1907, Coll. K. Okumura; on *Lespedeza pilosa*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Vicia unijuga*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; on *Potentilla fragarioides*, Aug. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Cassia mimosoides*, Sept. 26, 1906, Coll. K. Okumura; on *Lespedeza striata*, Sept. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Chelidonium majus*, Oct. 7, 1906, Coll. Okumura; on *Quercus serrata*, Sept. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Alnus maritima* (*A. japonica*), Sept. 24, 1907; on *Celastrus Orica*, Aug. 25, 1906, Coll. K. Okumura; on *Carpesium triste*, Sept. 9, 1906, Coll. K. Okumura; *Ajuga ciliata*, Aug. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Galium verum* var. *lactuum*, Oct. 28, 1906, Coll. K. Okumura; on *Prunella vulgaris*, Sept. 5, 1906, Coll. K. Okumura.

Phyllactinia corylea (Pers.) Karst.

On *Morus alba*, Kōchi, Tosa, Nov. 1906, Coll. T. Yoshinaga; on *Rhododendron Albrechti*, Jozankei, Prov. Ishikari, Coll. G. Yamada; on *Pyrus sinensis*, Matsujama, Iyo, Oct. 11, 1906, Coll. Toji Nishida; & Saga, Hizeno, Nov. 5, 1906, Coll. H. Matsuo; on *Diospyros Kaki*, Nanataki, Kumamoto, Nov. 17, 1905, Coll. K. Yoshino.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Philadelphus coronarius* var. *Satsumi*, Okt. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Fraxinus Sieboldiana*, Oct. 5, 1906, Coll. G. Yamada; on *Alnus maritima* (*A. japonica*), Sept. 30, 1906, Coll. G. Yamada; on *Diospyros Lotus*, Oct. 15, 1903, Coll. G. Yamada; on *Paulownia imperialis* (*P. tomentosa*), Nov. 1, 1903, Coll. G. Yamada; on *Morus alba*, Oct. 5, 1905, Coll. G. Yamada; on *Picrasma quassioides*, Oct. 11, 1903, Coll. G. Yamada; on *Magnolia Kobus*, Sept. 24, 1907, Coll. K. Okumura (conidial stage).

Podosphaera Oxyacanthae (DC.) de Bary var. **tridactyla** (Wallr.) Salm.

On *Prunus Mume*, Nishigahara, Oct. 29, 1906, Coll. N. Nambu; on *P. Armeniaca* var. *Ansu*, Nishigahara, Nov. 3, 1906, Coll. N. Nambu.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *P. Buergeriana*, Oct. 11, 1903, Coll. G. Yamada; on *P. Grayana*, Sept. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *P. Pseudo-Cerasus* var. *hortensis*, Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura; on *P. Persica* var. *vulgaris*, Oct. 5, 1906, Coll. K. Okumura.

P. leucotricha (Ell. & Everh.) Salm.

On *Pyrus Malus* var. *tomentosa*, Prov. Rikuchu, Oct. 29, 1907, Coll. K. Okumura.

Sphaerotheca Humuli (DC.) Burr.

On *Poterium officinale*, Engyōji, Tosa, Oct. 1907, Coll. T. Yoshinaga.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Geranium nepalense*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Spiraea Thunbergii*, Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura; on *Veronica virginica*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Corydalis Raddeana*, Oct. 11, 1906, Coll. K. Okumura; on *Spiraea Aruncus*, Aug. 5, 1906, Coll. G. Yamada; on *S. prunifolia*, June 25, 1905, Coll. G. Yamada; on *Pycnostelma chinensis*, Aug. 24, 1906, Coll. K. Okumura; on *Agrimonia pilosa* var. *japonica*, Aug. 29, 1906, Coll. Okumura; on *Poterium tenuifolia* var. *alba* Sept. 23, 1905, Coll. G. Yamada; *Spiraea kamschatica*, July 7, 1907, Coll. K. Sawada.

S. Humuli var. **fuliginea** (Schlecht.) Salm.

On *Impatiens Balsamina*, Tokyo, Sept. 25, 1906, Coll. N. Nambu; on *Bidens bipinnata*, Aki-machi, Tosa, Sept. 1905, Coll. T. Yoshinaga; on *Fatoua pilosa* var. *subcordata*, Ushive-mura, Tosa, Nov. 1906, Coll. T. Yoshinaga; on *Arctium* "*Lappa*", Inubumura, Tosa, Sept. 1906, Coll. T. Yoshinaga; on *Lactuca brevirostris*, Tōchi-mura, Tosa, Oct. 1906, Coll. T. Yoshinaga.

From Morioka, Prov. Rikuchu, — on *Senecio clivorum*, June 30, 1907, Coll. K. Okumura; on *Erigeron canadensis*, Nov. 4, 1906, Coll. K. Okumura; on *Lactuca Raddeana*, Sept. 1, 1906, Coll. K. Okumura; on *Phtheirospermum chinense*, Sept. 23, 1904, Coll. G. Yamada, and Sept. 26, 1906, Coll. K. Okumura; on *Boltonia indica* var. *pinnatifida*, Oct. 21, 1906, Coll. G. Yamada; on *Adenocaulon bicolor*, Sept. 24, 1906, Coll. G. Yamada; on *Arctium* "*Lappa*", Oct. 17, 1907, Coll. K. Okumura.

S. lanestris Harkn.

On *Quercus glandulifera*, Morioka, Prov. Rikuchu, Aug. 5 and Oct. 11, 1906, Coll. G. Yamada and K. Okumura.

S. mors-uvæ (Schwein.) Berk. var. **japonica** Salm.

On *Stephanandra flexuosa*, Prov. Rikuchu, Sept. 26, 1906, Coll. K. Okumura; Morioka, Prov. Rikuchu, July 7, 1907, Coll. K. Okumura.

Uncinula Aceris (DC.) Sacc.

On *Acer cissifolium*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 28, 1906, Coll. K. Sawada.

U. Clintonii Peck.

On *Zelkova acuminata* (Z. Keaki). Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 28, 1906, Coll. K. Okumura; on *Celtis sinensis*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 17, 1907, Coll. K. Okumura; and Ushive-mura, Tosa, Nov. 1906 (with *U. polychaeta*), Coll. T. Yoshinaga.

U. Delavayi Pat.

On *Cedrela sinensis*, Morioka, Pov. Rikuchu, Oct. 11, 1903, Coll. G. Yamada, and Oct. 7, 1903, Coll. K. Okumura.

U. Fraxini Miyabe MSS. Salm.

On *Fraxinus longicuspis*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 24, 1905, Coll. G. Yamada.

U. Miyabei (Salm.) Sacc. & Syd.

On *Alnus maritima* (*A. japonica*), Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 11, 1903, Coll. G. Yamada; on *A. pendula*, Mt. Iwate, Prov. Rikuchu, Oct. 2, 1904, Coll. G. Yamada.

U. necator (Schwein.) Burr.

On *Actinidia polygama*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura.

U. polychaeta (Berk. & Curt.) ex Ellis.

On *Celtis sinensis*, Ushive-mura, Tosa, Nov. 1906, (with *U. Clintonii*), Coll. T. Yoshinaga.

U. Salicis (DC.) Karst.

On *Salix gracilistyla*, Kaminojiri, Tosa, Nov. 1906, Coll. T. Yoshinaga; on *S. Urbaniana*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 3, 1904, Coll. G. Yamada.

U. Sengokui Salm.

On *Celastrus articulatus*, Morioka, Prov. Rikuchu, Oct. 7, 1906, Coll. K. Okumura; Tokyo, Oct. 7 and 12, 1906, Coll. N. Nambu; on *Fraxinus Bungeana* var. *pubinervis*, Tokyo, Oct. 7, 1906, Coll. N. Nambu (forma).

U. septata Salm.

On *Quercus glandulifera*, Tokyo, Oct. 12, 1906, Coll. N. Nambu.

U. simulans Salm.

On *Rosa multiflora*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 5, 1906 and Oct. 20, 1907, Coll. K. Okumura.

U. verniciferae P. Henn.

On *Rhus vernicifera*, Morioka, Sept. 24, 1905, Coll. G. Yamada; on *R. semi-alata* var. *Osbeckii*, Morioka, Prov. Rikuchu, Sept. 26, 1906, Coll. K. Okumura; on *R. Toxicodendron* var. *radicans*, Morioka, Prov. Rikuchu, Aug. 29, 1906, Coll. K. Okumura.

<i>Acer cissifolium</i>	U. <i>Aceris</i>
<i>Achillea sibirica</i>	E. <i>Cichoracearum</i>
<i>Actinidia polygama</i>	U. <i>necator</i>
<i>Adenocaulon bicolor</i>	S. <i>Humuli</i> var. <i>fuliginea</i> & O. "erysiphoides"
<i>Agrimonia pilosa</i> var. <i>japonica</i>	S. <i>Humuli</i>
<i>Agropyron semicostatum</i>	E. <i>Graminis</i>
<i>Ajuga ciliata</i>	O. "erysiphoides"
<i>Akebia quinata</i>	M. <i>Alni</i>
<i>Alnus maritima</i>	U. <i>Miyabei</i> & P. <i>corylea</i> & O. "erysiphoides"
<i>A. pendula</i>	U. <i>Miyabei</i>
<i>Amphicarpaea Edgeworthii</i> var. <i>japonica</i>	E. <i>Polygoni</i>
<i>Arctium "Lappa"</i>	S. <i>Humuli</i> var. <i>fuliginea</i>
<i>Artemisia japonica</i>	O. "erysiphoides" & E. <i>Cichoracearum</i>
<i>Astragalus reflexistipulus</i>	E. <i>Polygoni</i>
<i>A. sinicus</i>	O. "erysiphoides"
<i>Berberis vulgaris</i> (B. <i>Thunbergii</i>)	M. <i>Alni</i> var. <i>divaricata</i>
<i>Berchemia racemosa</i>	M. <i>Alni</i>
<i>Bidens bipinnata</i>	S. <i>Humuli</i> var. <i>fuliginea</i>
<i>Boltonia indica</i> var. <i>pinnatifida</i>	S. <i>Humuli</i> var. <i>fuliginea</i>
<i>Bromus japonicus</i>	E. <i>Graminis</i>
<i>Calamintha chinensis</i>	O. "erysiphoides"
<i>Carpesium triste</i>	O. "erysiphoides"
<i>Cassia mimosoides</i>	O. "erysiphoides"
<i>Castanea vulgaris</i> var. <i>japonica</i>	M. <i>Alni</i>
<i>Cedrela sinensis</i>	U. <i>Delavayi</i>
<i>Celastrus articulatus</i>	U. <i>Sengokui</i>
<i>C. Orixia</i>	O. "erysiphoides"
<i>Celtis sinensis</i>	U. <i>polychaeta</i> & U. <i>Clintonii</i>
<i>Chelidonium majus</i>	O. "erysiphoides"
<i>Chelonopsis moschata</i>	E. <i>Galeopsidis</i>
<i>Clematis florida</i>	E. <i>Polygoni</i>
<i>C. recta</i> var. <i>paniculata</i>	E. <i>Polygoni</i>
<i>Clerodendron trichotomum</i>	O. "erysiphoides"

<i>Cnicus</i> sp.	E. Polygoni
<i>Cocculus diversifolius</i>	M. Alni
<i>Cornus Kousa</i>	M. Alni
<i>C. macrophylla</i>	M. Alni
<i>Corydalis Raddeana</i>	S. Humuli
<i>Corylus rostrata</i> var. <i>Sieboldiana</i>	M. Alni
<i>Desmodium podocarpum</i> var. <i>japonicum</i>	E. Polygoni
<i>Diervilla japonica</i>	E. Polygoni
<i>Diospyros Kaki</i>	P. corylea.
<i>D. Lotus</i>	P. corylea
<i>Elscholtzia cristata</i>	E. Polygoni
<i>Erigeron annuus</i>	O. "erysiphoides"
<i>E. canadensis</i>	S. Humuli var. <i>fuliginea</i>
<i>Euphorbia pekinensis</i>	O. "erysiphoides"
<i>Fagopyrum esculentum</i>	E. Polygoni
<i>Fatoua pilosa</i> var. <i>subcordata</i>	S. Humuli var. <i>fuliginea</i>
<i>Fraxinus Bungeana</i> var. <i>pubinervis</i>	U. Sengokui (forma)
<i>F. longicuspis</i>	U. Fraxini
<i>F. Sieboldiana</i>	P. corylea
<i>Galium verum</i> var. <i>lacteam</i>	O. "erysiphoides"
<i>Geranium nepalense</i>	S. Humuli
<i>Helianthus annuus</i>	O. "erysiphoides"
<i>Helwingia rusciflora</i>	M. Alni
<i>Hordeum vulgare</i>	E. Graminis
<i>Hovenia dulcis</i>	M. Alni var. <i>Yamadai</i>
<i>Impatiens Balsamina</i>	S. Humuli var. <i>fuliginea</i>
<i>Indigofera tinctoria</i>	O. "erysiphoides"
<i>Juglans Sieboldiana</i>	M. Alni var. <i>Yamadai</i>
<i>Lactuca brevirostris</i>	S. Humuli var. <i>fuliginea</i>
<i>L. Raddeana</i>	S. Humuli var. <i>fuliginea</i>
<i>Lagerstroemia indica</i>	O. "erysiphoides"
<i>Leonurus sibiricus</i>	O. "erysiphoides"
<i>Lespedeza juncea</i> var. <i>sericea</i>	E. Polygoni
<i>L. pilosa</i>	O. "erysiphoides"
<i>L. striata</i>	O. "erysiphoides"
<i>L. villosa</i>	E. Polygoni
<i>Lindera praecox</i>	M. Alni
<i>Lonicera Maacki</i>	M. Alni
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonicus</i>	E. Polygoni
<i>Lycium chinense</i>	O. "erysiphoides"
<i>Magnolia hypoleuca</i>	M. diffusa
<i>M. Kobus</i>	P. corylea & M. Alni
<i>Morus alba</i>	P. corylea

<i>Nepeta Glechoma</i>	O. "erysiphoides"
<i>Oxalis corniculata</i>	O. "erysiphoides"
<i>Paulownia imperialis</i> (P. tomentosa)	P. corylea
<i>Philadelphus coronarius</i> var. Satsumi	P. corylea & O. "erysiphoides"
<i>Phteirospermum chinense</i>	S. Humuli var. fuliginea
<i>Physalis Alkekengi</i>	E. Cichoracearum
<i>Pierasma quassioides</i>	P. corylea & M. Alni
<i>Picris hieracioides</i> var. japonica	O. "erysiphoides"
<i>Pisum sativum</i>	O. "erysiphoides"
<i>Plantago major</i> var. asiatica	E. Cichoracearum
<i>Polygonum sagittatum</i>	O. "erysiphoides"
<i>Potentilla fragarioides</i>	O. "erysiphoides"
<i>Poterium officinale</i>	S. Humuli
<i>P. tenuifolia</i> var. alba	S. Humuli
<i>P. tenuifolia</i> var.	O. "erysiphoides"
<i>Prunella vulgaris</i>	O. "erysiphoides"
<i>Prunus Armeniaca</i> var. Ansu	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>P. Buergeriana</i>	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>P. Grayana</i>	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>P. Mume</i>	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>P. Persica</i> var. vulgaris	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>P. Pseudo-Cerasus</i>	O. "erysiphoides"
<i>P. Pseudo-Cerasus</i> var. hortensis	P. Oxyacanthae var. tridactyla
<i>Pycnostelma chinensis</i>	S. Humuli
<i>Pyrus Malus</i> var. tomentosa	P. leucotricha
<i>P. sinensis</i>	P. corylea
<i>Quercus glandulifera</i>	M. Alni & S. lanestris & U. septata
<i>Q. glauca</i>	O. "erysiphoides" & E. Polygoni
<i>Q. phillyraeoides</i>	O. "erysiphoides"
<i>Q. serrata</i>	O. "erysiphoides"
<i>Rhamnus japonica</i>	M. Alni
<i>Rhododendron Albrechti</i>	P. corylea
<i>Rhus semialata</i> var. Osbeckii	U. verniciferae
<i>R. Toxicodendron</i> var. radicans	U. verniciferae
<i>R. vernicifera</i>	U. verniciferae
<i>Rosa multiflora</i>	U. simulans
<i>Sabia japonica</i>	M. Alni var. pseudo-Lonicerae
<i>Salix gracilistyla</i>	U. Salicis
<i>S. Urbaniana</i>	U. Salicis
<i>Sambucus racemosa</i>	M. Grossulariae
<i>Sedum Telephium</i> var. purpureum	O. "erysiphoides"
<i>Senecio clivorum</i>	S. Humuli var. fuliginea
<i>Serratula coronata</i>	E. Cichoracearum
<i>Sonchus arvensis</i>	E. Cichoracearum

<i>Spiraea Aruncus</i>	<i>S. Humuli</i>
<i>S. kantschatica</i>	<i>S. Humuli</i>
<i>S. prunifolia</i>	<i>S. Humuli</i>
<i>S. Thunbergii</i>	<i>S. Humuli</i>
<i>Stachys aspera</i> var. <i>japonica</i>	<i>E. Galeopsidis</i>
<i>Staphylea Bumalda</i>	<i>M. Alni</i>
<i>Stephanandra flexuosa</i>	<i>S. mors-uvae</i> var. <i>japonica</i>
<i>Symplocos crataegoides</i>	<i>E. Polygoni</i>
<i>Syringa amurensis</i> var. <i>japonica</i>	<i>M. Alni</i>
<i>Thalictrum minus</i> var. <i>elatum</i>	<i>E. Polygoni</i>
<i>Thesium australe</i> (<i>T. chinense</i>)	<i>E. Polygoni</i> & <i>O. "erysiphoides"</i>
<i>Veronica virginica</i>	<i>S. Humuli</i>
<i>Vicia amoena</i> var. <i>lanata</i>	<i>O. "erysiphoides"</i> & <i>E. Polygoni</i>
<i>V. Cracca</i> var. <i>japonica</i>	<i>O. "erysiphoides"</i>
<i>V. Pseudo-orobus</i>	<i>E. Polygoni</i>
<i>V. unijuga</i>	<i>O. "erysiphoides"</i>
<i>Zelkova acuminata</i> (<i>Z. Keaki</i>)	<i>U. Clintonii</i>

Einige neue von Herrn J. Bornmüller in Persien gesammelte Pilze.

Von H. et P. Sydow.

Uromyces persicus Syd. nov. spec.

Pycnidiis ut videtur nullis; aecidiis hypophyllis, subinde etiam paucis epiphyllis, sparsis vel etiam per majorem folii partem laxe vel densiuscule et irregulariter distributis, cupulatis, margine revoluti, inciso, albido; aecidiosporis angulato-globosis vel ellipsoideis, subtilissime verruculosus, hyalino — flavidis, $17-24 \approx 14-18$; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, epidermide plumbea diutius tectis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis variabilibus, globosis, subglobosis, ovatis vel angulatis, apice rotundatis, papilla saepe distincta hyalina auctis, levibus, in maturitate castaneo-brunneis, $23-35 \approx 21-28$, episporio ca. $2\frac{1}{2}-3 \mu$ crasso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis Astragali remotijugi, ad pagum Getschesär mont. Elburs occid. Persiae borealis, 18. 6. 1902, leg. Bornmüller no. 5724.

Vorstehende Art unterscheidet sich von den auf *Astragalus*-Arten vorkommenden autözischen Spezies *U. splendens* Blytt durch durchschnittlich größere, dunklere, ganz glatte, mit größerer Papille und bedeutend dickerer Membran versehene Teleutosporen, von *U. lapponicus* Lagh. ebenfalls durch größere, dunklere, mit größerer Papille und etwas dickerem Epispor versehene Teleutosporen.

Die Äcidien- und Teleutosporengeneration traten an einigen Blättern untermischt auf, so daß an der Zusammengehörigkeit beider Sporenformen wohl nicht zu zweifeln ist.

Puccinia chaerophyllina Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, sparsis vel aggregatis, valde pulverulentis, tandem confluentibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix vel leniter constrictis, punctato-reticulatis, brunneis, $34-50 \approx 17-28 \mu$, episporio ca. 2μ crasso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis Chaerophylli macropodi, in alpe Totschal prope Scheheristanek Persiae borealis (Gilan), 11. 6. 1902, leg. Bornmüller no. 5753.

Von den bisher auf *Chaerophyllum* auftretenden Puccinien weicht diese Art besonders durch viel größere und nur sehr fein retikulierte Teleutosporen ab. Uredosporen wies das vorliegende Material nicht auf.

Accidium Pisi-formosae Syd. nov. spec.

Pycnidiis numerosis amphigenis vel cauliculis, saepius hypophyllis, per totam folii superficiem vel magnam ejus partem aequè distributis, punctiformibus, melleis, plantam nutricem deformantibus; aecidiis eadem distributione qua pycnidiis, cupulatis, margine inciso, albido, revolutis; aecidiosporis angulato-globosis, flavidis, subtilissime verruculosis, 18—25 μ diam.

Hab. in foliis caulibusque Pisi formosi in glareosis alpinis montium Totschal Persiae borealis, 20. 6. 1902, leg. Bornmüller no. 5743.

Dieses Äcidium ist von dem zu *Uromyces Fabae* auf *Pisum sativum* gehörigen Äcidium gänzlich verschieden. Es perenniert in der Nährpflanze, durchzieht die ganzen Sprosse und ist meist die ganze Blattfläche oder ein großer Teil derselben gleichmäßig von den Äcidienbechern bedeckt. Bei *Urom. Fabae* hingegen ist das Myzel lokalisiert; die Äcidienbecher stehen einzeln oder zu kleinen Gruppen vereinigt sehr zerstreut auf der Blattunterseite, ohne eine Deformation der Nährpflanze zu verursachen.

Pleospora persica Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel aggregatis, diutius epidermide tectis, atris, depresso-globosis, 200—350 μ diam., membranaceis, basi hyphis fuscis septatis praeditis, glabris; ascis variae formae, plerumque saccatis vel late cylindraceis, saepe varie curvis, subsessilibus, 110—200 \approx 30—55 μ , octosporis; sporidiis irregulariter distichis, subclavatis, totis transverse 8—9-septatis, ad septum tertium superum plerumque valde constrictis ideoque quasi e duobus segmentis constantibus, segmento supero brevioribus sed crassioribus, infero multo longioribus sed angustioribus, longitudinaliter 1—2-septatis, brunneis, totis 42—58 \approx 12—21 μ , segmento supero apice rotundato ibique membrana hyalina valde incrassata (usque 5 μ) praedito.

Hab. in caulibus siccis *Diplotaeniae cachrydifoliae*, ad Jailu Assalek inter Asadbar et Gerab, Elbrus occid. Persiae occ., 1. 7. 1902, leg. J. Bornmüller no. 5721.

Die Art ist durch die Sporen sehr ausgezeichnet. Die hyaline Sporenmembran ist an der Spitze stark verdickt und hebt sich dadurch von dem dunkelbraunen Sporenhalt sehr deutlich ab.

Septoria Bornmülleri Syd. nov. spec.

Maculis irregularibus, sordide flavo-brunneis, tandem subinde centro pallescentibus, immarginatis, saepe totum folium occupantibus; pycnidiis epiphyllis, in maculis vel per totum folium aequè densiuscule dispersis, atris, lenticularibus vel globoso-lenticularibus, 150—200 μ diam.; sporulis numerosissimis, filiformibus, utrinque rotundatis, rectis vel varie flexuosis, plerumque 1-septatis, hyalinis, 35—55 \approx 1½—2 μ .

Hab. in foliis *Nepetae teucriifoliae*, in valle Scheheristanek montis Elbrus occid. Persiae borealis, 10. 6. 1902, leg. Bornmüller.

Von *S. Nepetae* Ell. et Ev. habituell ganz verschieden.

Un nuovo parassita ipogeo del gen. *Entyloma*

per A. Trotter, Avellino.

La *Crepis bulbosa* (L.) Tausch è una caratteristica specie mediterranea la quale però nell'Avellinese, paese montuoso e perciò più freddo, trovasi solo in alcune rare stazioni meglio favorite da condizioni altitudinari e meteoriche. Solo in quest'anno, dopo cinque anni di erborizzazioni, mi fu dato incontrarne delle colonie più o meno cospicue presso Tufo, Montoro, S. Agata di Sopra. Di quest'ultima località sono gli esemplari che mi hanno offerto la nuova specie di *Entyloma*, raccolti il 17 maggio 1907.

Sulle sottili radici fibrose (o forse anche sui sottili rizomi filiformi) in un unico individuo potei notare alcune distinte protuberanze sferoidali, bianchiccie, decisamente unilaterali, di 4—5 mm di diam., le quali per colore, dimensioni, forma, collocazione sono ben distinte dai tuberi caratteristici di questa pianta (Fig. 1). L'asse radicale, in corrispondenza di tali neoformazioni, veri cecidii, si mostra poco o punto ipertrofizzato.

Sezionate, la superficie interna si mostra di un colorito nero intenso per la presenza di spore numerosissime ed agglomerate, in masse però non polverose ma umide come il tessuto vegetale che le circonda. In un secondo esemplare di *Crepis* ho potuto invece scoprire che l'ipertrofia trovavasi localizzata nell'asse di un giovanissimo germoglio radicale e nelle foglioline rudimentali corrispondenti. Però, per quante altre ricerche io abbia fatte, non mi fu dato incontrare più numerose deformazioni negli organi aerei o sotterranei di questa pianta. Più accurate indagini resterebbero a farsi in stazioni decisamente litoranee, là dove questa specie cresce più frequente di quanto non accada nell'Avellinese. Trattasi, ad ogni modo di vere galle sotterranee, di un vero endofitismo parassitario, seguito da una locale reazione nei tessuti dell'ospite.

In una sezione trasversale le spore non si presentano distribuite uniformemente nel parenchima di questo micocecidio, bensì appaiono riunite qua e là in gruppi i quali, confluyendo in vario modo, assumono



Fig. 1. — Porzione di radice con 2 galle: in *a* una galla intera, in *b* una galla dimezzata.

un aspetto quasi dendritico (Fig. 2). Un primo e sommario esame microscopico mi fece supporre trattarsi di un qualche rappresentante del gen. *Urophlyctis*. Sono note difatti varie specie di questo genere producenti delle vere galle negli organi sotterranei, come ad es. *Urophlyctis Rübsaameni* P. Magn., su *Rumex scutatus*, *Urophlyctis Alfalfae* P. Magn., *Urophlyctis*

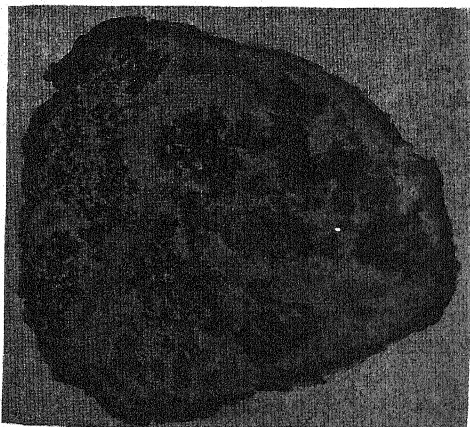


Fig. 2. — Sezione trasversale di una galla in cui sono visibili le masse nexe delle spore. — Ingrand. fot. $\times 30$.

- *Trifolii* (Pass.) P. Magn., rispettivamente su *Medicago* e *Trifolium*. Col nome di *Urophlyctis crepidicola* segnalai di fatti provvisoriamente l'autore di questo microccidio in un Contributo alla Cecidologia italiana¹). Ulteriori e più accurate indagini, come ora dirò, mi hanno invece determinato a doverne mutare la definizione generica, trasportando la specie nel gen. *Entyloma*. Trattasi di funghi di una relativa semplicità, la

cui diagnosi perciò si poggia sopra un numero limitato di caratteri, sia generici che specifici, per di più percettibili ad una minutissima analisi microscopica, non sempre possibile se il materiale non è abbondante ed in condizioni opportune di sviluppo. Si rendono per tal modo possibili degli scambi, non tra generi soltanto, ma fra gruppi ben separati come sono le Ustilaginee ed i Ficomietti, scambi già più volte avvenuti.

Nel gen. *Urophlyctis* le spore perduranti hanno una forma cupulato-subemisferica caratteristica ed aderiscono per il loro centro incavato a porzioni rigonfiate del micelio. Nel gen. affine *Physoderma* le spore sono invece ovoidi ed il rigonfiamento micelico aderisce ad esse in punti indeterminati. Nella specie che qui si descrive non vi ha nulla di tutto ciò: le spore (clamidospore) a maturità hanno perduto ogni contatto col micelio, il quale anzi, come accade d'ordinario nelle Ustilaginee, facilmente si oblitera, sostituito dalle spore (Fig. 3). Per tal fatto, per i caratteri offerti dalle spore, per il suo modo di vita credo di poter assegnare

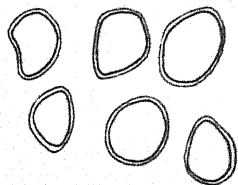


Fig. 3. — Spore di *Entyloma crepidicola* n. sp.

¹) Nuovi Zoocecidii della flora italiana. Sesta serie. Marcellia v. VI, an. 1907, p. 26 n. 9.

buesta specie al gen. *Entyloma*, piuttosto che al genere affine *Entorrhiza* C. Web., e ne do qui una breve diagnosi:

Entyloma crepidicola n. sp. — Sporis initio in soros minutos intracellulares confertis, in quaque cellula paucis, demum in soros multo majores confluentibus et lacunas plus minusve distinctas occupantibus, initio hyalinis irregulariter guttulatis dein flavidis mature vero intense brunneo-castaneis, sphaeroideo-ellipsoideis, ovoideis, quandoque leniter depressis et obscure angulosis, 13—15 μ diam., episporio levi, distincto, parum (quandoque irregulariter) incrassato (1,5—2,4); mycelio filiformi, 2 μ c. cr., parce ramuloso saepe circa sporam implexo.

Hab. in tumoribus radicalibus (mycocecidii) *Crepidis bulbosae*, prope S. Agata (Avellino), majo 1907.

Per la esiguità del materiale non mi è possibile fornire maggiori notizie sui caratteri vegetativi del fungo, né sul modo di formarsi del promicelio e delle basidiospore; non è improbabile perciò che la posizione sistematica di questo fungillo possa essere, in seguito a nuove indagini, ulteriormente modificata. In analoghe condizioni del resto trovansi numerose altre specie di Ustilaginee, appartenenti allo stesso genere od a generi affini, per molte delle quali, già a quest' ora, la sinonimia è assai ricca e complessa.

Sono già note altre specie di *Entyloma* capaci di provocare negli organi dell'ospite delle locali e più o meno vive reazioni di tessuti, o atte a deviare in altro modo lo sviluppo normale degli organi. Sono però tutte specie epigee, anche quelle decisamente antibiotiche, mentre, a mia conoscenza, una sola è nota sin qui come legata con l'ospite in una forma di parassitismo ipogeo. Voglio alludere all' *Entyloma Magnusi* (Ule) Wor. la quale sviluppasi su radici, talora anche su fusti, di *Gnaphalium uliginosum* e *G. luteo-album*, specie affine, anzi, secondo Winter, sinonimo di *Entyloma Aschersonii* (Ule) Wor. parassita di *Helichrysum arenarium*, l'una e l'altra scoperte in Germania.

Caratteri istologici della deformazione. — La struttura di questo nuovo micoccecidio è abbastanza semplice. All' esterno manca l'epidermide primitiva, la quale nelle galle adulte, come le presenti, è sostituita da un tessuto corticale costituito da poche serie di cellule piuttosto piccole, irregolari e leggermente appiattite in senso tangenziale; si distinguono poi anche dal tessuto sottostante per la colorazione giallastra delle loro pareti. Più all' interno vi è un parenchima fondamentale costituito da cellule irregolari, subpoliedriche, più grandi delle altre, prive di contenuto, a pareti sottili biancastre; spesso si mostrano sensibilmente allungate, con direzione però non sempre costante, per lo più seguono l'andamento delle masse di spore. Sono assimilabili alle cellule vascolari esistenti in molti tessuti gallari ed unite a tracheidi formano dei piccoli fasci capaci di determinare il frazionamento delle masse di spore (Fig. 2). I fasci vasco-

lari, costituiti essenzialmente da tracheidi, si addensano più abbondante in corrispondenza del tessuto corticale. Meno frequenti nel tessuto fondamentale sogliono frapponersi alle masse sporigere accompagnandosi in modo più o meno evidente alle cellule vascolari allungate or ora menzionate. Appare quasi che i fasci normali dell' asse in corrispondenza della galla divergano bruscamente verso l'esterno per avvolgere quasi il tessuto fondamentale, derivato dalla proliferazione degli elementi subcorticali della radice normale.

Neue oder kritische Pilze¹⁾.

Von Prof. Dr. Fr. Bubák, Tábor in Böhmen.

58. Über eine neue *Puccinia* aus der Verwandtschaft von *Puccinia Anthemidis* Syd.

Diese *Leptopuccinia* wurde von H. et P. Sydow in ihrer Monographia Uredinearum²⁾ beschrieben. Sie gehört, wie die Autoren auch angeben, in den Verwandtschaftskreis der *Puccinia Asteris* Duby und ist am nächsten mit *Puccinia Millefolii* Fuck. verwandt. Sie wurde von Lagerheim in Frankreich (Hérault, Lattes) auf *Anthemis altissima* L. gesammelt.

Ich erhielt vor kurzer Zeit von Herrn J. A. Bäumler aus Preßburg zur Bestimmung eine *Puccinia* auf *Anthemis tinctoria*, die er in der

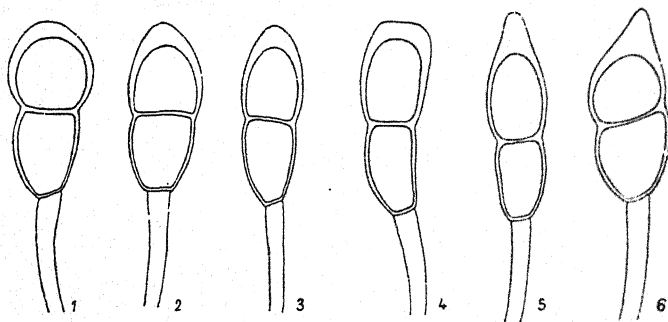


Fig. 1-6. Teliosporen von *Puccinia Anthemidis* Sydow (Vergrößerung: Oc. 2, Obj. 82, Tab. 140, Reichert). Gezeichnet vom Assistenten Herrn PhC. V. Chládek.

dortigen Umgegend gesammelt hat und welche ich anfangs für die Sydow'sche Spezies hielt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich derselbe Pilz als eine *Leptopuccinia*, die aber von der Originaldiagnose besonders durch

¹⁾ Siehe diese Zeitschrift 1904, p. 395 und 1906, p. 105.

²⁾ Vol. I. Genus *Puccinia*, p. 7.

längere Teleutosporen abzuweichen schien. Der ungarische Pilz besitzt 44—75 μ lange Wintersporen, während in der Sydow'schen Diagnose nur 32—54 μ lange Sporen angegeben werden.

Es war deshalb nötig, den ungarischen Pilz mit dem Originalen zu vergleichen, was mir auch durch die schon so oft erpropte Liebenswürdigkeit des Herrn P. Sydow ermöglicht wurde.

Bei dem Originalpilze sind wirklich die Teleutosporen durchschnittlich etwas kürzer als bei dem mir vorliegenden Pilze. Ich fand jedoch auch nicht selten Sporen von 66 μ Länge. Auch die Einschnürung in der Mitte der Sporen ist bei dem Sydow'schen Pilze viel mehr ausgeprägt

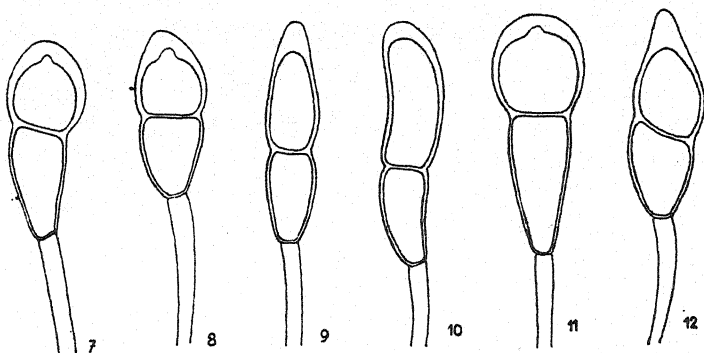


Fig. 7—12. Teleutosporen von *Puccinia Bäumleriana* Bubák (Vergrößerung: Oc. 2, Obj. 8a, Tub. 140, Reichert). Gezeichnet vom Assistenten Herrn PhC. V. Chládek.

als bei dem ungarischen. Außerdem ist die untere Zelle meistens so lang wie die obere und auch die Differenz zwischen der Breite beider Zellen ist nicht so groß wie bei dem ungarischen Pilze. Die beigegebenen Figuren zeigen diese Umstände besser als Worte.

Ich nenne den neuen Pilz nach dem um die Pilzflora Ungarns so hochverdienten Sammler *Puccinia Bäumleriana* Bubák.

Ihre Diagnose lautet: *Leptopuccinia*. Teleutosporenlager auf den Blattzipfeln unterseits zerstreut oder gruppiert, polsterförmig, klein, kompakt, dunkelbraun bis schwarzbraun. Teleutosporen selten ellipsoidisch, meist länglich, birnförmig bis keulenförmig, gelbbraun, gegen den Scheitel dunkler, 44—75 μ lang, 13—22 μ breit, untere Zelle schmaler, länger und heller als die obere, am Scheitel 4,5—9 μ dick, daselbst verjüngt oder abgerundet oder seltener abgestutzt, manchmal mit seitwärts gerichteter stumpfer Spitze, in der Mitte wenig oder gar nicht eingeschnürt, zum Stiel allnählich verjüngt, mit glatter Membran, auf dickem, festem, gelblichem Stiele. Einzellige Teleutosporen sehr selten.

Ungarn: Auf *Anthemis tinctoria* L. bei Preßburg im Oktober 1907, leg. J. A. Bäumler.

Der vorliegende Pilz erscheint in Sydow's Exsikkatenwerke „Uredineen“.

59. *Phyllosticta Malkoffii* Bubák n. sp.

Flecken beiderseits sichtbar, dicht auf den Blättern entwickelt, die ganze Blattfläche bedeckend und das Blatt abtötend, braun, in der Mitte ockergelb bis schmutzig weiß, eintrocknend und von der Mitte aus zerreißend, scharf von einer braunen, erhabenen Linie begrenzt, rundlich oder eckig, 2—4 mm breit, oft zusammenfließend.

Fruchtgehäuse oberseits, unter der Epidermis, endlich ganz frei, kuglig oder abgeflacht, 65—120 μ breit, mit konischem, niedrigem Porus geöffnet, braun bis schwarzbraun, von ziemlich großzelligem, parenchymatischem, olivenbraunem, im oberen Teile dunklerem, unten weniger deutlichem Gewebe.

Sporen massenhaft, ellipsoidisch bis kurz zylindrisch, oft unregelmäßig gebogen und fast nierenförmig, 5—9 μ lang, 2—4 μ breit, hyalin, oft mit zwei kleinen, wenig deutlichen Öltropfen.

Bulgarien: Sadovo, auf Blättern von kultiviertem *Gossypium herbaceum*, stark die befallenen Pflanzen beschädigend (legit Malkoff).

Von *Phyllosticta gossypina* Ell. et M. durch andere Sporen nach der Diagnose verschieden.

60. *Ascochyta Ferdinandi* Bubák et Malkoff n. sp.

Flecken rundlich oder buchtig, beiderseits sichtbar, unten braun, oben grau, mit brauner Umrandung, undeutlich gezont, bis 1 cm breit.

Fruchtgehäuse oberseits, zerstreut, ockergelb, im Mesophyll eingesenkt, von der Epidermis bedeckt, dieselbe pustelförmig auftreibend, kuglig oder mehr weniger abgeflacht, mit schwach papillenförmigem Porus durchbrechend, 80—120 μ im Durchmesser, von hell gelbbraunem oder fast hyalinem, dünnwandigem, parenchymatischem Gewebe.

Sporen zylindrisch, 15—22 μ lang, 4,5—5,5 μ breit, gerade, in der Mitte oder nahe derselben mit einer Querwand, bei derselben nur selten eingeschnürt, mit zwei Öltropfen in jeder Zelle, hyalin.

Bulgarien: Bei Ferdinand auf lebenden Blättern von *Sambucus ebulus* im Juni 1906; leg. Malkoff.

Von *Ascochyta Sambuci* Sacc. durch größere, hyaline, mit vier Öltropfen versehene Sporen verschieden.

61. *Septoria bulgarica* Bubák et Malkoff n. sp.

Flecken auf den Blättern zahlreich entwickelt, zerstreut, beiderseits sichtbar, rundlich oder länglich, klein, 2—4 mm breit, oft erhaben, braun bis schwarzbraun, in der Mitte grau eintrocknend, außen mit gelbem, mehr oder weniger deutlichem Hofe.

Fruchtgehäuse im Palissadenparenchym eingesenkt, von der Epidermis bedeckt, derselben mit dem Scheitel dicht anliegend, später die Epidermis mit kleinem, papillenförmigem Porus zerreißend oder unregelmäßig geöffnet, kuglig, 60—100 μ im Durchmesser, sehr dünnwandig, die Wände nur 5 μ dick, von sehr kleinzelligem, parenchymatischem, dunkelbraunem Gewebe.

Sporen fadenförmig, gerade oder stark gebogen, 40—70 μ lang, 2 μ dick, mit 1—5 undeutlichen Querwänden, beiderseits allmählich verjüngt, hyalin.

Bulgarien: Boikowo, auf lebenden Blättern von *Cirsium appendiculatum* im August 1905; leg. K. Malkoff.

Der vorliegende neue Pilz ist von *Septoria Cirsii* Niessl durch andere Fleckenbildung und andere Sporen, wie auch durch die sehr dünnwandigen Fruchthäuse, welche auf den Flecken nicht sichtbar sind und nur mikroskopisch (auf Schnitten) nachgewiesen werden können, verschieden.

Auch von *Phyllosticta associata* Bubák et Kabát auf *Carduus defloratus* aus Tirol gänzlich verschieden.

62. Über *Ovularia Vitis* Richon.

Diese Mucedinee wurde von Ch. Richon¹⁾ im Jahre 1889 publiziert, von derselben aber keine Diagnose gegeben.

Auch in Saccardo's Syll. X, p. 540 findet sich nur eine sehr allgemein gehaltene Beschreibung der Konidien und der Fruchträger: „Basidiis brevibus, conidiis fusoides.“

Herr E. Černý, Absolvent einiger önologischen und pomologischen Institute, jetzt in Rothschild's Gärtnereien in Wien, sandte mir im Oktober 1906 ein Blatt von *Vitis vinifera*, welches auf den ersten Blick dieselben Krankheitssymptome wie bei anfangendem *Plasmopara*-Befall zeigte.

Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte sich aber, daß der Pilz eine *Ovularia*-Art ist, die allem Anscheine nach mit der oben zitierten Richon'schen Art identisch ist.

Das Myzel des Pilzes durchdringt die Interzellularen des Schwammparenchyms der Blätter, einzelne Hyphen dringen auch zwischen die Palissadenzellen. Die Hyphen sind hyalin, gewunden, 0,7—1 μ dick. Unterhalb der Poren verflechten sich dieselben zu dichten, hyalinen Gebilden, welche dann auf der Blattunterseite durch die Spaltöffnungen als kleine Tuberkeln hervorbrechen und nach und nach gelblich, bräunlich bis dunkelbräunlich sich verfärben. Aus diesen Tuberkeln, welche im oberen Teile aus parallelen Hyphen gebildet werden, wachsen an ihrer Oberfläche aus den Endzellen kurze, hyaline Fruchträger aus. Die Tuberkeln sind 30—50 μ breit.

Die Fruchthyphen sind einzellig und tragen im oberen Teile höchstens vier Narben; nur seltener sind dieselben ein wenig nach unten verschoben. Manchmal wächst hier und da ein Fruchtkörper vegetativ aus.

Der Pilz ist eine echte *Ovularia*, die ich für *Ovularia Vitis* Richon halte und deren Beschreibung ich hier mitteile:

Flecken klein, dunkelbraun, von den Nerven umgrenzt, später aschgrau eintrocknend, oft zusammenfließend oder auf einem gelblichen und karminroten Flecke gruppiert.

¹⁾ Ch. Richon: Catalogue raisonné des champignons du Dép. de la Maine. (Vitry 1889.)

Fruchträger unterseits in kleinen schneeweißen Büscheln aus der Oberfläche der dunkelbraunen Tuberkel hervorwachsend. Einzelne Konidienträger gerade oder schwach gebogen, 15—25 μ lang, 2—3 μ dick, hyalin, oben mit höchstens 4 Konidien versehen, seltener auch im unteren Teile mit Narben versehen, hyalin.

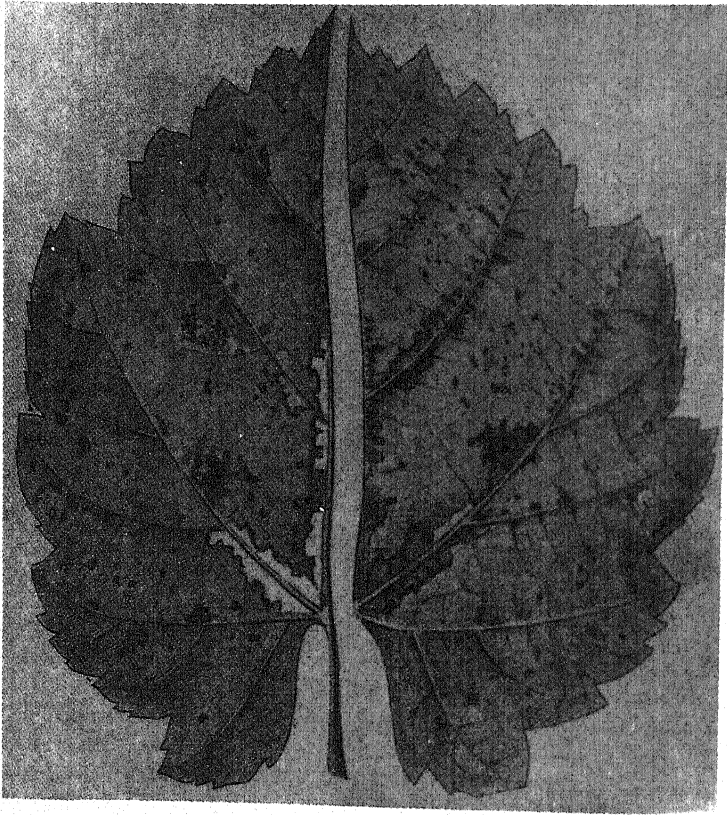


Fig. 13. *Ovularia Vitis* Richon.

Links die Oberfläche, rechts die Unterseite des Blattes mit Flecken. (Vergr. 1.; gezeichnet von Herrn Assistent PhC. V. Chládek.)

Konidien eiförmig bis spindelförmig, seltener kurz zylindrisch, 5—11 μ lang, 3—4 μ dick, unten abgerundet oder abgestutzt, oben verjüngt und oft fast spitzlich, hyalin, einzellig.

Niederösterreich: Wien, in Glashäusern auf kultivierter *Vitis vinifera* (Oktober, leg. E. Černý).

63. Über *Fusidium Asteris* Plowr. et Phill.

Unter diesem Namen wurde mir von Herrn Direktor J. E. Kabát ein Pilz auf *Aster Tripolium* geliefert, welchen Herr Ph. Mag. Jens. Lind bei Wiborg in Jütland (Dänemark) gesammelt hat. Bei näherer Untersuchung erwies sich derselbe Pilz als eine *Ramularia*, von welcher ich hier eine neue Beschreibung beifüge.

Ramularia Asteris (Plowr. et Phill.) Bubák.

Keine Fleckenbildung, die Fruchtbündel in dichten, rundlichen Gruppen auf beiden Blattseiten, bald zusammenfließend, weiß.

Fruchtträger bündelweise, aus den Spaltöffnungen hervorbrechend, einfach, seltener im unteren Teile verzweigt, gerade oder knorrig gebogen, wenig septiert, bis 70 μ lang, zirka 6,5 μ dick, hyalin, ohne oder seltener mit wenigen Narben, manchmal nur als sterile Hyphen entwickelt und dann auch hin und wieder im oberen Teile verzweigt.

Konidien zylindrisch, bis 55 μ lang 4—6,5 μ breit, gerade oder gebogen, anfangs einzellig, später mit 1—3 (selten 4) Querwänden, hyalin, oben abgerundet oder verjüngt, unten schwach verjüngt, in kurzen Ketten gebildet.

64. Über *Ramularia Butomi* Lind.

In *Annales mycologici* Bd. III (1905), p. 431 wurde dieser Pilz von J. Lind von *Butomus umbellatus* (gesammelt bei Stockholm) beschrieben. Derselbe Pilz erschien in der Exsikkatensammlung von Kabát und Bubák unter No. 387.

Als ich denselben revidierte, fiel mir sofort die schwarze Farbe der Flecken auf. Bei der Betrachtung derselben mit der Lupe bemerkt man kleine, schwarze, dichtgruppierte, schwach glänzende Körperchen, die teilweise mit weißem, filzigem Überzuge bedeckt sind, größtenteils aber denselben schon entbehren.

Auf dünnen Schnitten sieht man unter dem Mikroskope, daß diese Körperchen im jüngsten Stadium der Entwicklung nur kleine dicht verflochtene, dunkelbraune Hyphen sind, welche sich zwischen den Nerven, eventuell zwischen den Sklerenchymfasern, öfters auch oberhalb derselben befinden. Diese Hyphen bilden später im Blattparenchym dicht unter der Epidermis ein pseudoparenchymatisches Gewebe, dessen obere Zellen mäßig in die Länge wachsen, durch einige Querwände sich teilen, endlich durch die Spaltöffnungen durchbrechen und außen die Fruchtträger der *Ramularia* ausbilden. Später verflechten sich die Hyphen immer mehr, so daß ein subepidermales, stromaartiges, schwarzbraunes Gewebe entsteht, welches von der Mitte aus durch neue Teilung und durch Bildung neuer, hellfarbiger Hyphen immer heller wird, bis am Ende ein Fruchtgehäuse entsteht, welches außen schwarzbraun, innen hyalin und reichlich mit Öltropfen versehen ist. Die Fruchtgehäuse sind 90—150 μ breit, nur selten tragen sie am Scheitel noch die Überreste der *Ramularia* und gehören wahrscheinlich zu einem Askomyzeten.

In *Annales mycologici*, Bd. IV (1906), p. 121 habe ich eine ähnliche *Ramularia* von abgestorbenen *Heracleum*-Stengeln beschrieben. Die kleinen Sklerotien dieser *Ramularia* (*saprophytica* Bubák) sind vielleicht auch nichts anderes als noch wenig entwickelte Fruchthäuser.

Der Lind'sche Pilz ist also vollkommen mit meinem Pilze — was die Entwicklung betrifft — analog. Er entwickelt sich auch — wie aus den Exsikkaten ersichtlich ist — auf abgestorbenen *Butomus*-Blättern.

65. Über *Ramularia dubia* Riess und *Cercospora dubia* Wint.

Beide genannten Pilze werden gewöhnlich für identisch gehalten.

In Böhmen kommt die *Ramularia* öfters vor, und zwar auf *Atriplex hastata*, *nitens* und *patula*, auf welchen Nährpflanzen sie von Kabát und mir mehrmals gesammelt wurde. Ich fand außerdem einen makroskopisch ganz ähnlichen Pilz auf *Chenopodium album*, der sich bei näherer Untersuchung als eine *Cercospora* erwies und von mir als *Cercospora dubia* Wint. bestimmt wurde.

Bei dem Vergleiche beider Pilze zeigte sich, daß sie doch verschieden sind, obzwar sie einander sehr ähnlich aussehen.

Bei *Ramularia* sind die Konidienträger 45—62 μ lang, 4,5—6,5 μ breit und gewöhnlich (reif) mit 3 genäherten Narben versehen, olivenbraun und knorrig. Die Konidien messen 38—55 μ in der Länge, 4,5—7 μ in der Breite. Sie sind von spindelförmiger Form, gerade oder gebogen, reif 4-zellig, bei den Querwänden mehr oder weniger eingeschnürt, einzelne Zellen oft ungleich, besonders eine oder beide mittleren mit gewölbter Membran, also breiter als die Endzellen.

Bei der *Cercospora* von *Chenopodium album* sind die Konidienträger 50—90 μ lang, 4,5—6,5 μ breit, die zwei unteren Narben sind genähert, während die dritte gewöhnlich weit von ihnen entfernt ist. Die Konidien sind lang spindelförmig, gegen den Scheitel allmählich verspitzt, 50—70 μ lang, 4,5—6,5 μ breit, 4—5, selten 6-zellig, gerade oder gebogen, bei den Querwänden nicht eingeschnürt.

Es ist nicht zu leugnen, daß beide Pilze sehr nahe verwandt sind und man könnte auch einwenden, daß die Verschiedenheiten durch äußere Einflüsse, z. B. die längeren Konidienträger oder längere Konidien durch größere Feuchtigkeit verursacht werden.

Ich habe aber von *Atriplex* einige Hundert Blätter untersucht und die oben angegebenen Merkmale konstant gefunden. Nur ausnahmsweise fand ich längere (bis 66 μ), 4—5-zellige Konidien, obzwar die Pilze in verschiedener Zeit und auch auf absterbenden Blättern gefunden wurden.

Dann ist weiterhin noch zu erwähnen, daß *Ramularia dubia* nur auf *Atriplex*-Arten vorkommt, während die *Cercospora* dagegen nur *Chenopodium* befällt und daß auch von Winter und Saccardo dieselben Unterschiede gefunden wurden, die ich oben anführe.

Ich halte deshalb beide Pilze für ganz selbständige Arten.

Was die Nomenklatur anbelangt, so gebührt dem Pilze von *Atriplex* der Name *Ramularia dubia* Riess. Da er aber bei der Gattung *Ramularia* nicht verbleiben kann, sondern, wie aus meinen obigen Auseinandersetzungen ersichtlich ist, zu *Cercospora* gehört, so muß er *Cercospora dubia* (Riess) Bubák heißen.

Der Pilz von *Chenopodium* wird gewöhnlich *Cercospora dubia* (Riess) Winter genannt.

Diesen Namen kann er jetzt aber nicht weiterführen, weil der Riess'sche Pilz die oben erwähnte *Cercospora* von *Atriplex* ist.

Er muß also *Cercospora Chenopodii* Fries heißen.

Erster Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Bulgariens.

Von Konstantin Malkoff,

Direktor der Versuchsstation für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in Sadovo, Bulgarien.

Die in dem nachfolgenden Beitrage aufgeführten Pilze habe ich während der Jahre 1903—1907 hauptsächlich in der Umgebung von Sadovo bei Philippopel und in den Rhodopen in der Umgebung von Stanimaka, Boikowo, Sitowo usw. gesammelt. Die Bestimmungen habe ich selbst ausgeführt, doch wurden dieselben zum größten Teile von Herrn Prof. Dr. Fr. Bubák revidiert, dem ich dafür an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

1. *Cystopus candidus* (Pers.). Auf *Capsella bursa-pastoris* in Sadovo, 1906, Juni.

2. *C. spinulosus* de Bary. Auf *Cirsium arvense* in Sadovo.

3. *C. Portulacae* Lév. Auf *Portulaca oleracea* in Sadovo.

4. *C. Bliti* Lév. Auf *Amarantus retroflexus* in Sadovo.

5. *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary. Auf *Solanum tuberosum* in Sadovo, Sitowo und Boikowo, 1906, Juni.

6. *Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni. Auf *Vitis vinifera* in Sadovo, 1905, Juli.

7. *Bremia Lactucae* Regel. Auf *Lactuca sativa* in Sadovo, 1903.

8. *Peronospora Viciae* (Berk.). Auf *Vicia narbonensis* in Sadovo, 1903.

9. *P. Trifoliorum* de Bary. Auf *Medicago sativa* in Sadovo, 1903.

10. *P. Schleideni* Ung. Auf *Allium Cepa*, 1904 und 1905 in Sadovo, Juli.

11. *P. effusa* (Grev.) Rabenh. Auf *Atriplex hortensis* in Sadovo, 1904, Juli.

12. *Ustilago Panici-miliacei* (Pers.) Winter auf *Panicum miliaceum* in Sofia, 1903, August.

13. *Ustilago Maydis* Lév. Auf *Zea Mays* in Sadovo, jedes Jahr.
14. *U. Crameri* Körn. Auf *Setaria italica* in Sadovo, 1903, Juli.
15. *U. Sorghi* (Link) Pass. Auf *Sorghum scoparium*, Stanimaka, 1903, September.
16. *U. Cynodontis* P. Henn. Auf *Cynodon Dactylon* in Sadovo, 1903, 1904 und 1905, Juni.
17. *U. perennans* Rostr. Auf *Arhenatherum elatius* in Sadovo, 1903.
18. *U. Avenae* Jens. Auf *Avena sativa* in Sadovo, jedes Jahr, Juni.
19. *U. Triticici* Jens. Auf *Triticum vulgare* und *Tr. durum* in Sadovo.
20. *U. Hordei* Jens. Auf *Hordeum vulgare*, Sadovo.
21. *U. Jenseni* Rostr. Auf *Hordeum vulgare* in Sadovo.
22. *U. Reiliana* Kühn. Auf *Sorghum halepense* in Sadovo, 1904, August.
23. *U. Rabenhorstiana* Kühn. Auf *Panicum sanguinale* in Sadovo, 1905, August.
24. *Sphaelotheca Hydropiperis* (Schum.) de Bary. Auf *Polygonum Hydropiper*, Sadovo, Juli.
25. *Tilletia laevis* Kühn. Auf *Triticum vulgare*, *T. durum* und *T. turgidum* in Sadovo, jedes Jahr.
26. *T. Caries* Tul. Auf *Triticum vulgare* in Sadovo. Bloß im Versuchsfelde.
27. *T. Secalis* Kühn. Auf *Secale cereale* in Boikowo, 1904, Juli.
28. *T. Lolii* Auersw. Auf *Lolium temulentum* in Boikowo, 1904, 1905, 1906, August.
29. *Urocystis occulta* (Wallr.) Rabenh. Auf *Secale cereale* in Sadovo.
30. *Uromyces Fabae* (Pers.) de By. Auf *Vicia Faba* in Sadovo.
31. *U. Dactylidis* Otth. Auf *Molinia coerulea* in Sadovo, 1903.
32. *U. Trifolii* Winter. Auf *Trifolium pratense* in Sadovo, 1904.
33. *U. Phaseolorum* Tul. Auf *Phaseolus vulgaris* in Boikowo, 1903 und 1904, Juli.
34. *U. Poae* Rabenh. Auf *Poa trivialis* und *Poa nemoralis* in Sadovo.
35. *U. Genistae-tinctoriae* Fuckel. Auf *Galega officinalis* in Sadovo.
36. *U. Scirpi* (Cast.) Lagerh. Auf *Scirpus maritimus* in Sadovo, 1905, August.
37. *U. Pisi* de Bary. Auf *Lathyrus silvestris* in Sadovo.
38. *U. striatus* Schröter. Auf *Trifolium procumbens* in Boikowo, 1906, August.
39. *Puccinia triticea* Erikss. et Henning. Auf *Triticum vulgare*, *T. durum* in Sadovo.
40. *P. secalina* Erikss. et Henning. Auf *Secale cereale* in Sadovo.
41. *P. glumarum* Erikss. et Henning. Auf *Triticum vulgare* und *Secale cereale* in Sadovo.
42. *P. simplex* Erikss. et Henning. Auf *Hordeum vulgare* in Sadovo.
43. *P. graminis* Pers. Auf *Triticum vulgare*, *Tr. durum*, *Tr. turgidum* und *Secale cereale* in Sadovo fast jedes Jahr.

44. *P. coronifera* Klebahn. Auf *Avena sativa* in Sadovo, 1906, Juni und Juli sehr verbreitet.
45. *P. Maydis* Béreng. Auf *Zea Mays* in Sofia, 1903, August.
46. *P. Trailii* Plowr. Auf *Phragmites communis* in Sadovo, September.
47. *P. Magnusiana* Koern. Auf *Phragmites communis* in Sadovo, September.
48. *P. bromina* Erikss. Auf *Bromus sterilis* in Sadovo.
49. *P. Poarum* Nils. Auf *Poa pratensis* in Sadovo, 1904.
50. *P. Cynodontis* Desm. Auf *Cynodon Dactylon* in Sadovo, 1904, September.
51. *P. Pruni* Pers. Auf *Prunus domestica* in Sadovo, jedes Jahr, Juli und August.
52. *P. Menthae* Pers. Auf *Mentha silvestris* in Boikowo, 1905, August.
53. *P. Helianthi* Schw. Auf *Helianthus annuus* in Sadovo.
54. *P. Cyani* Pass. Auf *Centaurea Cyanus* in Sadovo.
55. *P. qbtegens* (Link) Tul. Auf *Cirsium arvense* in Sadovo und *Cirsium siculum*.
56. *P. Taraxaci* (Rebent.) Plowr. Auf *Taraxacum serotinum*, *T. lanuginosum*, *T. sericeum* und *T. officinale* in Sadovo.
57. *P. Sonchi* Rob. Auf *Sonchus oleraceus* in Sadovo.
58. *P. Jaceae* Mart. Auf *Centaurea Jacea* in Boikowo, 1904, August.
59. *P. Polygoni-amphibii* Pers. Auf *Polygonum persicaria* in Sadovo.
60. *P. Convolvuli* Cast. Auf *Calystegia sepium* in Sadovo, 1903, Juli.
61. *P. Asparagi* DC. Auf *Asparagus officinalis* in Sadovo, 1903, Juli.
62. *P. Epilobii-tetragoni* Winter. Auf *Epilobium hirsutum* in Sadovo.
63. *P. Violae* (Schum.) DC. Auf *Viola odorata* in Boikowo, 1904, August.
64. *P. Malvacearum* Mont. Auf *Malva silvestris* und *Altea rosea* in Sadovo.
65. *P. Lampsanae* Fuckel. Auf *Lampsana communis* in Batschkowo bei Stanimaka, 1903, Juli.
66. *P. Eryngii* DC. Auf *Eryngium campestre* bei Stanimaka, 1903, Juli.
67. *P. Dianthi* DC. Auf *Dianthus barbatus* in Sadovo, 1903, August.
68. *P. Iridis* (DC.) Wallr. Auf *Iris germanica* in Sadovo, 1903, Juli.
69. *P. Hieracii* (Schum.) Mart. Auf *Hieraceum pilosella* in Boikowo, 1904, August.
70. *P. Virgaureae* (DC.) Lib. Auf *Solidago Virgaurea* in Boikowó, 1905, August.
71. *P. Romagnoliana* Maire et Sacc. Auf *Cyperus longus* in Sadovo, August.
72. *P. purpurea* Cke. Auf *Sorghum halepense* in Sadovo, Juli-August.
73. *P. Molinae* Tul. Auf *Molinia coerulea* in Sadovo.
74. *P. Pimpinellae* (St.) Lk. Auf *Pimpinella anisum* in Sadovo, 1906, Juni.

75. *P. silvatica* Schröter. Auf *Carex* sp. in Sadovo, 1903, August.
76. *P. Cirsii-lanceolati* Schröter. Auf *Cirsium lanceolatum* in Sadovo.
77. *P. resifera* Lindr. Auf *Chaerophyllum bulbosum* in Boikowo, 1906, Juli.
78. *P. Cirsii-oleracei* Pers. Auf *Cirsium appendiculatum* in Boikowo, 1906, August.
79. *P. divergens* Bubák. Auf *Carlina longifolia* in Boikowo, 1906, August.
80. *P. Absynthii* Hedw. Auf *Artemisia Absinthium* in Sadovo.
81. *Phragmidium subcorticium* Winter. Auf *Rosa damascena* in Sadovo.
82. *Ph. violaceum* Winter. Auf *Rubus fruticosus* in Boikowo, 1906, August.
83. *Ph. Rubi* (Pers.) Winter. Auf *Rubus caesius* in Boikowo, 1906, August.
84. *Ph. tuberculatum* Müller. Auf *Rosa spinosissima* in Boikowo, 1906, August.
85. *Gymnosporangium clavariaeforme* (Ung.) Reess. Auf *Juniperus Oxycedrus* in Boikowo, 1906, Juli.
86. *Roestelia cornuta* (Gmel.) Tul. Auf *Sorbus aucuparia* in Boikowo, 1904, August.
87. *R. penicillata* Rebert. Auf *Pirus malus* in Boikowo, 1905, August.
88. *R. cancellata* Rebert. Auf *Pirus communis* in Sadovo, August.
89. *R. lacerata* Sow. Auf *Crataegus oxyacantha* in Sadovo, 1901, Juli.
90. *Aecidium Tussilaginis* Pers. Auf *Tussilago farfara* in Boikowo, 1904, Juli.
91. *Aec. convolvulinum* Speg. Auf *Convolvulus* sp. in Sadovo.
92. *Aec. Urticae* Schwein. Auf *Urtica dioica* var. *pubescens* in Sadovo.
93. *Aec. Euphorbiae* Gmel. Auf *Euphorbia esuloides* in Batschkowo, 1903, Juli.
94. *Aec. Ranunculacearum* DC. Auf *Ranunculus reptans* in Sadovo, 1904, Juli.
95. *Aec. Berberidis* Gmel. Auf *Berberis vulgaris* in Stanimaka, 1903, Mai.
96. *Aec. Rhamni* Gmel. Auf *Rhamnus cathartica* in Sadovo.
97. *Coleosporium Campanulae-rapunculoidis* Klebahn. Auf *Campanula glomerata* und *C. moesiaca* Vel. in Sitowo, 1903, Juli.
98. *Melampsora Vitellinae* (DC.) Thümen. Auf *Salix amygdalina* und *S. fragilis* in Sadovo, 1903, September.
99. *M. Helioscopiae* Pers. Auf *Euphorbia nuda* und *Euph. amygdaloides* in Boikowo.
100. *M. populina* (Jacq.) Lév. Auf *Populus nigra* in Sadovo.
101. *M. Lini* (Pers.). Auf *Linum usitatissimum* in Sadovo, 1906, Juni.
102. *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Mag. Auf *Cystopteris fragilis* in Boikowo, 1906, August.

103. Polyporus igniarius Fr. Auf *Salix alba* in Sadovo.
104. P. sulphureus Fr. Auf *Morus alba* in Sadovo.
105. P. fomentarius Fr. Auf *Fagus silvatica* in Boikowo.
106. Exoascus deformans (Berkeley) Fuck. Auf *Persica vulgaris* in Sadovo.
107. E. Pruni Fuck. Auf *Prunus domestica* in Sadovo.
108. Taphrina polyspora Sor. Auf *Acer tataricum* in Sadovo, 1906, Mai.
109. Erysiphe graminis Lév. Auf *Triticum vulgare* und *Hordeum vulgare* in Sadovo, Mai und Juni.
110. E. Cichoriacearum DC. Auf *Chondrilla juncea* in Sadovo.
111. E. communis Wallr. Auf *Galega officinalis* in Sadovo.
112. E. Martii Lév. Auf *Medicago sativa* in Odrasow-tschiflik bei Rustschuk.
113. Sphaerotheca Castagnei Lév. Auf *Humulus lupulus* in Batschkowo und *Cucurbita pepo* in Sadovo.
114. Sph. pannosa (Wallr.) Lév. Auf *Rosa centifolia* in Jambol, 1904, Juni.
115. Podosphaera Oxyacanthae DC. Auf *Pirus malus* in Sadovo.
116. Uncinula Salicis Wallr. Auf *Salix alba* in Sadovo, 1903, August.
117. Oidium Tuckeri Berk. Auf *Vitis vinifera* in Sadovo, 1903, August.
118. O. Abelmoschi Thümen. Auf *Hibiscus esculentus* in Sadovo.
119. Capnodium salicinum Mont. Auf *Salix alba* und *Pirus malus* in Sadovo.
120. C. Nerii Rabenh. Auf *Nerium* sp. in Philippopol.
121. Polystigma rubrum (Pers.) DC. Auf *Prunus domestica* in Sadovo.
122. Scirrhia rimosus Fuckel. Auf *Phragmites communis* in Sadovo.
123. Epichloe typhina Pers. Auf *Hordeum murinum* in Sadovo, 1905, Juni.
124. Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Auf *Secale cereale* in Boikowo und Sadovo.
125. Dematophora necatrix Hartig. Auf *Prunus domestica* in Troian, 1905, Juli, und *Morus alba* in Stanimaka, 1906, Juni.
126. Phyllachora graminis Sacc. Auf *Sorghum halepense* in Sadovo, Juli.
127. Ph. Cynodontis (Sacc.) Niessl. Auf *Cynodon Dactylon* in Sadovo, 1904, September.
128. Ph. Ulmi Winter. Auf *Ulmus campestris* in Hodjinowo bei Stanimaka, 1903, September.
129. Lophodermium Pinastri (Schröd.). Auf *Pinus silvestris* in Boikowo, 1904, August.
130. Sphaerella Fragariae Sacc. Auf *Fragaria vesca* in Sadovo.
131. Sph. Mori Fuckel. Auf *Morus alba* in Sadovo, jedes Jahr sehr verbreitet.

132. *Venturia Rumicis* (Desm.) Winter. Auf *Rumex obtusifolius* in Boikowo, 1906, August.
133. *Phacidium Plinthis* Fr. Auf *Scirpus lacustris* in Sadovo, 1905, Juli.
134. *Rhytisma acerinum* Fr. Auf *Acer platanoides* in Boikowo, 1904, August.
135. *Pseudopeziza Medicaginis* (Lib.) Sacc. Auf *Medicago sativa* in Sadovo, 1904, September.
136. *Phyllosticta Polygonorum* Sacc. Auf *Polygonum fagopyrum* in Sadovo, 1903, Juli.
137. *Ph. pirina* Sacc. Auf *Pirus communis* in Sadovo, Juli und August jedes Jahr.
138. *Ph. osteospora* Sacc. forma *quercina*. Auf *Quercus sessiliflora* in Sadovo, 1903, September.
139. *Ph. Ruborum* Sacc. Auf *Rubus Idaeus* in Sadovo, 1902, September.
140. *Ph. Mali* Prill. et Delacr. Auf *Pirus malus* in Sadovo, Juli, August.
141. *Ph. cornicola* (DC.) Rabh. Auf *Cornus sanguinea* in Sadovo und Boikowo.
142. *Ph. Medicaginis* (Fuckel) Sacc. Auf *Medicago sativa* in Sadovo, 1905, Juli.
143. *Ph. Malkoffii* Bubák n. sp. Auf *Gossypium herbaceum* in Sadovo, 1906, von Mai bis Juli.
144. *Ph. baldensis* Mass. Auf *Paeonia decora* bei Minkowa-Machala bei Ferdinand, 1906, Juni.
145. *Phoma Betae* Frank. Auf *Beta vulgaris* in Sadovo, 1903, August.
146. *Coniothyrium Diplodiella* Sacc. Auf *Vitis vinifera* in Sadovo, 1903, Juni-Juli.
147. *C. tirolense* Bubák. Auf *Pirus communis* in Sadovo, Juli und August, jedes Jahr.
148. *Ascochyta Pisi* Libert. Auf *Cicer arietinum* in Sadovo, fast jedes Jahr im Juni.
149. *A. Pteridis* Bres. Auf *Pteris aquilina* in Boikowo, 1905, August.
150. *A. Ferdinandi* Bubák et Malkoff. Auf *Sambucus Ebulus* in Ferdinand, 1906, Juni.
151. *A. Viciae* Libert. Auf *Vicia tenuifolia* in Stara Zagora, 1903, Juni.
152. *Septoria piricola* Desm. Auf *Pirus communis* in Sadovo, im Juli und August jedes Jahr.
153. *S. graminum* Desm. Auf *Triticum vulgare* in Sadovo, 1904, 1906, April-Mai.
154. *S. epicarpil* Thüm. Auf *Juglans regia* in Sadovo, 1903, September.
155. *S. Calystegiae* West. Auf *Calystegia sepium* in Sadovo, September.
156. *S. Atriplicis* Fuckel. Auf *Atriplex hortensis* in Sadovo.
157. *S. salicicola* Sacc. Auf *Salix viminalis* in Sadovo, 1903, August.
158. *S. Digitalis* Pass. Auf *Digitalis lanata* in Boikowo, 1905, August.

159. *S. Lycopersici* Speg. Auf *Solanum Lycopersicum* in Sadovo, Juli.
160. *S. Saponariae* (DC.). Auf *Saponaria officinalis* in Batschkowo, 1903, Juli.
161. *S. Ari* Desm. Auf *Arum maculatum* in Boikowo, 1906, August.
162. *S. Cotini* C. Massal. Auf *Rhus cotinus* in Rodopen.
163. *S. scabiosicola* Desm. Auf *Succisa pratensis* in Boikowo, Juli.
164. *S. Nepetae* Ell. et Ev. Auf *Nepeta nuda* in Boikowo, 1906, August.
165. *S. bulgarica* Bubák et Malkoff. Auf *Cirsium appendiculatum* 1906, August.
166. *S. cornicola* Desm. Auf *Cornus sanguinea* in Boikowo, 1906, August.
167. *S. Chelidonii* Desm. Auf *Chelidonium majus* in Boikowb, 1906, August.
168. *S. Rubi* Westend. Auf *Rubus caesius* in Boikowo, 1906, Juli.
169. *S. Galeopsidis* Westend. Auf *Galeopsis ladanum* in Boikowo, 1905, August.
170. *S. Tanaceti* Niessl. Auf *Tanacetum vulgare* in Boikowo, 1906, Juli.
171. *S. polygonina* Thümen. Auf *Polygonum lapatifolium* in Boikowo, 1906, August.
172. *S. Crataegi* Kickx. Auf *Crataegus oxyacantha* bei Wratza, 1906, Juni.
173. *Phleospora Pseudoplatani* Bubák. Auf *Acer Pseudoplatanus* in Boikowo, 1906, Juli.
174. *Entomosporium Mespili* (DC.) Sacc. Auf *Pirus communis* in Widin und Jambol, Juli, 1905 und 1906 auch in Sadovo.
175. *Gloeosporium Salicis* West. Auf *Salix alba* in Sadovo, September, jedes Jahr.
176. *Gl. lagenarium* Sacc. Auf *Cucumis melo* in Dobritsch und Jambol, 1906, Juli.
177. *Gl. ampelophagum* Sacc. Auf *Vitis vinifera* in Sadovo und Stanimaka, 1904 und 1905.
178. *Gl. betulinum* West. Auf *Betula* sp. in Boikowo, 1905, August.
179. *Marssonina Juglandis* (Lib.). Auf *Juglans regia* in Sadovo, 1906, September.
180. *M. Potentillae* (Desm.) Fuckel nov. forma *Waldsteiniae* Bubák et Malkoff. Auf *Waldsteinia agrimonioides* in Boikowo, 1906, August.
181. *Actinonema Rosae* Lib. Auf *Rosa centifolia* in Sadovo, 1906, Juli.
182. *Monilia fructigena* Pers. Auf *Pirus malus*, *P. communis*, *Prunus domestica* usw. in Sadovo.
183. *M. cinerea* Bon. Auf *Prunus Cerasus* in Sadovo.
184. *Ovularia Alismatis* Pass. Auf *Alisma Plantago* in Sadovo, 1903, September.
185. *O. haplospora* Speg. Auf *Alchemilla montana* in Boikowo, 1904, August.

186. *O. obliqua* (Oud.). Auf *Rumex crispus* in Boikowo.
 187. *Cephalothecium roseum* Corda. Auf *Pirus communis* und *Humulus lupulus* in Sadovo, 1904, Juli.
 188. *Ramularia Armoraciae* Sacc. Auf *A Armoracia rusticana* in Sadovo, Juli-August.
 189. *R. Scrophulariae* Fautr. et Roum. Auf *Scrophularia* sp. in Batschkowo, 1903, Juli.
 190. *R. Primulae* Thümen. Auf *Primula* in Boikowo, 1904, Juli.
 191. *R. montana* Speg. Auf *Epilobium angustifolium* in den Rodopen.
 192. *R. Betae* Rostr. Auf *Beta trigyna* in Haskowo.
 193. *R. Geranii* (West.) Fuckel. Auf *Geranium macrorrhizum* in Boikowo, 1906, August.
 194. *Scolecotrichum graminis* Fuckel. Auf *Dactylis glomerata* und *Secale cereale* in Sadovo, 1903, Juni.
 195. *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuckel. Auf *Pirus communis* in Sadovo.
 196. *F. dendriticum* (Wallr.) Fuckel. Auf *Pirus malus* in Sadovo.
 197. *Polythrincium Trifolii* Kunze. Auf *Trifolium repens* in Sadovo, Juni.
 198. *Clasterosporium Amygdalearum* Sacc. Auf *Persica vulgaris*, *Prunus* usw. in Sadovo, jedes Jahr.
 199. *Ceratophorum setosum* Kirchn. Auf *Cytisus Laburnum* in Sadovo, 1905, Juli.
 200. *Macrosporium nigricans* Atk. Auf *Gossypium hirsutum* in Sadovo, 1903, Juli.
 201. *Helminthosporium gramineum* Rabenh. Auf *Hordeum vulgare* in Sadovo, 1904, Mai-Juli.
 202. *Sporodesmium Solani*. Auf *Solanum tuberosum* in Sadovo, 1905, Juni.
 203. *Cercospora beticola* Sacc. Auf *Beta vulgaris* in Sadovo, 1906, Juli.
 204. *C. microsora* Sacc. Auf *Tilia grandifolia* in Boikowo, Juli.
 205. *C. cerasella* Sacc. Auf *Prunus Cerasus* in Sadovo.
 206. *C. Malkoffii* Bubák. Auf *Pimpinella anisum* in Sadovo, 1905, 1906, Juni-Juli.
 207. *Fusarium album* Sacc. Auf *Ulmus campestris* in Monastir Sw. Nedelja bei Stanimaka.
 208. *Rhynchosporium graminicola* Heins. Auf *Secale cereale* in Sadovo, 1904, Mai-Juni.
-

Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti

cura

J. Bresadola.

Clarus presbiter H. Bourdot, mycetum sapientissimus et attentissimus collector, quem iam indice "Les Hyménomycètes des environs de Moulins" novimus, continuo interioris Galliae loca perlustrans largam jam Hymenomycetum copiam collegit et eximiis figuris, optime ad naturam delineatis, illustravit.

Hujus collectionis harumque iconum, de quibus identidem partim mecum communicabat, species nonnullas, mea sententia novas vel majoris momenti nunc publici juris facio, egregiumque collectorem, in disciplinae nostrae utilitatem, totam collectionem, praesertim notis microscopicis, adhuc mycologis non omnino cognitis, illustratam edere exopto.

Tridenti, mense januario 1903.

Ab. J. Bresadola.

Polyporus Mich.

Polyporus chioneus Fr. Obs. I, p. 125. *Polyporus semipileatus* Peck 34. Rep., p. 43!

Hab. ad ramos Betulae — Moulins.

Obs. Etiam specimina gallica resupinato-reflexa prouti alia omnia quae inspicere potui. Etiam specimina americana a beato Ellis missa identica prorsus.

Polyporus trabeus Rostk. tab. 28.

Hab. ad Abietes — Epinal-Vosges.

Obs. Sporae hyalinae cylindraceo-curvulae. $4\frac{1}{2}$ —6 \approx $1\frac{1}{2}$ —2 μ ; basidia clavata 13—18 \approx 4—5 μ ; hyphae contextus pororum molles, granuloso-farctae $2\frac{1}{2}$ —5 μ . — Saepe ex integro resupinatus, saepissime effuso-reflexus et elongatus, rarissime imbricatus. Generatim pileus tenuiter carnosus nec crassus uti a Rostkovius l. c. delineatur.

Polyporus destructor Schrad. Spec., p. 166 vix Fries.

Hab. ad ligna abiegna — Allier.

Obs. Sporae hyalinae, oblongae, interdum uno latere subdepressae, 4—5 \approx 3 μ ; basidia clavata, 10—15 \approx 4—5 μ ; hyphae conglutinatae, molles, 3 μ circiter crassae. Species haec, quoad formam valde variabilis, saepe

resupinata, mollis, friabilis, praecipue si in locis suffucatis obvia, meo sensu, tantum forma *Polypori albid*i Schaeff. qui tantum sub diu et optime evolutus tenax et lignosus fit. *Polyporus destructor* Fries colore fusciscenti-albido praeditus et intus zonatus ad hanc speciem non pertinet, sicque *Polyporus alutaceus* Rostk. tab. 27, a Frieso huc relatus, diversus.

Polyporus rheades Pers. Myc. Eur. 2, p. 69 (1825). *Polyporus vulpinus* Fr. Vet. Ak. Förh., p. 130 (1852). — *Polyporus innotus* Karsten Symb. Myc. Fenn. IX, p. 49!

Hab. ad truncos Fagi, Populi tremulae et Populi nigrae (Allier).

Obs. Cl. N. Patouillard in Bull. Soc. Myc. Fr. 1904, p. 51, inspecto specimine originali persooniano, recte meum *Polyporum rheadem* Fungi trid. II, p. 30, tab. 136 distinctum censuit et novo nomine "*Polyporus Tamaricis* Pat." designavit. *Polyporus rheades* Pers. genuinus, cujus specimen ego quoque nunc examinavi, est e contra vix a *Pol. vulpino* Fr. et a *Pol. innoto* Karsten diversus. Diagnosis persooniana sat accurata, hic notis micrologis augetur: Sporae sub micr. aureo-fulvae, subellipticae, interdum uno latere subcompressae, $5-6 \approx 4-4\frac{1}{2} \mu$; setulae nullae; hyphae contextus pororum flavae, $3-4\frac{1}{2}$ raro 5μ crassae; hyphae contextus pilei ex parte tenues, ramosae, flavae, $2-7\frac{1}{2} \mu$, ex parte crasse tunicatae, fulvae — $5-6 \mu$ crassae.

Polyporus Friesii Bres. in Annales Myc. Vol. III, no. 2, 1905, p. 163. *Polyporus fulvus* Fr. Epicr., p. 466, non Scop.

Hab. ad truncos Quercus (S. Priest).

Fomes Fr.

Fomes robustus Karst. Krit. Ofv., p. 467 (1889). *Fomes igniarius* var. *Pinuum* Bres. in Revue Myc. (1890). *Fomes Hartigii* Allescher & Schn. Fungi Bav. Cent. I, no. 48 (1890).

Hab. ad truncos Quercus (Besançon-Doubs).

Obs. Specimen gallicum ad typicum *Fomitum robustum* ducendum, dum e contra *Fomes Hartigii* All. et Schn. et meus ad formam coniferarum referendi, sed vix a typico divorsi.

Fomes ulmarius Fr. Syst. Myc. I, p. 365. *Fomes geotropus* Cooke, Grev. XIII, p. 32!

Hab. ad truncos Quercus (Allier).

Obs. Sporae hyalinae, globosae, $6-7 \approx 6-6\frac{1}{2}$; hyphae subhymeniales $2\frac{1}{2}-4 \mu$. Species haec, etiamsi valde affinis, tamen a *Fomite fraxineo* Bull. sat distincta videtur.

Fomes pectinatus Kl. (non Quél.) forma *Jasmini* Quél. XVIII. Suppl., p. 6, pl. III, fig. 34.

Hab. ad ramos Jasmini fruticantis pr. S. Sernin-Vosges.

Obs. Sporae subglobosae, flavae, $3-4 \approx 2\frac{1}{2}-3 \mu$; hyphae $2\frac{1}{2}-4 \mu$ crasse tunicatae. Haec forma a typo differt modo statura paullulum

minore et sulcis pilei strictioribus. Etiam typus, quem vidi, parvus est. Adest quoque forma major, quae a Leveillé sub nomine "*Fomes Haskarlii*" edita fuit, quae quoque non specificè distinguenda. *Fomes pullus* Berk. et Mont. valde est similis, nec ex habitu distinguendus, sed in isto linea nigra, cornea, quae sub tomento pilei in *Fomite pectinato* et ejus formis adest, deest et insuper spora est ignota. *Phellinus pectinatus* Quélet. Fl. Myc. p. 395, auctore ipso approbante, est *Fomes Ribis* (Schum.) a *Fomite pectinato* Kl. satis diversus, etiamsi valde proximus.

Forma *Jasmini* hucusque mihi e Gallia (Vosges, Alpes maritimes), e Lusitania (Setubal) et ex Australia (in Jasmino racemoso) cognita.

Trametes Fr.

Trametes favus (Bull.) Bres. *Trametes lutescens* (Pers.) Bres. Hym. Hung., p. 27. *Polyporus lutescens* Pers. Myc. Eur., p. 71! *Trametes hispida* Bagl. in Erb. Critt. Ital. *Trametes protea* Berk. Fr. Fung. Nat., p. 12! *Trametes Zollingeriana* Lév. Champ. Mus., p. 131! *Irpex grossus* Kalchbr. Grev. X, p. 57! *Trametes cristata* Cooke Grev. X, p. 132 — Bresadola Fungi kamerunenses, p. 17 cum aliis synonymis.

Hab. ad truncos Fraxini — Allier (no. 3965).

Var. *Trogii* Berk. in Trog Schw. II, p. 52 ut species. Primitus albida dein aetate ex algis luride viridescens; cetera omnia ut in typo.

Hab. ad truncos Populi — Moulins (no. 1336).

Obs. Species haec, ubique obvia et quoad colorem variabilissima, ab autoribus nimium fuit vexata. Specimina exotica, prorsus identica quoad notas macrologicas, differunt modo sporis aliquantulum latioribus sc. $11-15 \approx 4-5$ raro 6μ . — *Boletus favus* Bull. tab. 421 absque dubio ad hanc speciem pertinet; icon sat bona, tantum pori solito latiores delineantur.

Trametes cervina (Schw.) Bres. Fungi pol., p. 81 cum synonymis. *Irpex epiphylla* Schw. Syn. Am., p. 164! forma *resupinata* e vetustate dentata.

Hab. ad truncos Fraxini (Aveyron).

Obs. Sporae in hoc specimine $5-7 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata $12-22 \approx 5-6 \mu$; hyphae subhymeniales $1\frac{3}{4}-3\frac{1}{4} \mu$. — Species videtur etiam in Gallia late distributa, sed hucusque neglecta vel cum aliis speciebus confusa. In vetustis pori lacerantur et hymenium irpicoideum evadit.

Trametes trabea (Pers.) Bres. Hym. Hung. Km., p. 27. *Agaricus trabeus* Pers. Syn., p. XXIX. *Daedalea trabea* Fr. Syst. Myc. I, p. 335. *Trametes protracta* Fr. Vet. Akad. Föhr. 1851, p. 52. *Daedalea pallido-fulva* Berk. Hook. Lond. Journ. V, 6, p. 322! *Daedalea mutabilis* Quélet Ass. franc. 1895, p. 6, pl. VI, f. 12! *Lenzites vialis* Peck 26. Rep., p. 67! *Daedalea Poetschii* Schulz. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1879, no. 9! *Trametes trabea* Oth Bern. Mitteil. 1870, p. 92!

Hab. ad ligna abietina fabrefacta (Moulins).

Daedalea Pers.

Daedalea albida Fr. Obs. Myc. I, p. 107. *Lenzites* Epicr., p. 405. *Trametes saepium* Berk. Lond. Journ. Bot. V, 6, p. 332!

Hab. ad saepes — Moulins.

Obs. Sporae elongatae subfusoideae, hilariter depressae, $11-16 \approx 4-6 \mu$. Specimen hoc effuso-reflexum, hymenio ad latera poroso, centro sinuoso-lamellato; color totius fungi stramineo-alutaceus.

Poria Pers.

Poria Friesiana Bres. *Polyporus contiguus* Fr. pr. p. non Pers. *Polyporus igniarius* var. *resupinatus* Aut. plur.

Late effusa; subiculo plus minusve manifesto, interdum obsoleto, ex hyphis $2-2\frac{1}{2} \mu$ crassis conflato, cinnamomeo vel cinnamomeo-umbrino; tubulis concoloribus, usque ad 7 mm longis, contextu ex hyphis tenuibus, flavis, $2-4\frac{1}{2} \mu$, commixtis cum aliis, $3-4 \mu$ crassis, fulvis et crasse tunicatis; poris parvis, generatim obliquis, 4 circiter per 1 mm concoloribus, demum canescentibus; sporis hyalinis vel rarius luteolis e latere subcompressis, $6\frac{1}{2}-9 \approx 5\frac{1}{2}-7 \mu$; setulis rarissimis, tenuibus, flavis, demum septatis, $35-50 \approx 6 \mu$.

Perennans, stratosae, unicolor, in Salice cinnamomeo-umbrina, in Corylo et Fago nitide cinnamomea.

Hab. ad truncos stantes Salicis, Coryli et Fagi — Allier (no. 3089 et 3728).

Obs. Species haec mihi jam ex Italia, Gallia, Germania, Hungaria et Suecia cognita pro var. *resupinata* *Fomitis igniarii* Fr. habui sed omnibus inspectis eam specificè distinctam censeo sc. habitu constanter resupinato, etiamsi ad truncos stantes, obvia, colore vividior, sporis aliquantulum majoribus et setulis vix ab hyphis mollioribus diversis, nisi basi ventricosa praeditis essent. In *Fomite igniario* Fr. color obscurior, receptaculum nunquam basi resupinato-productum, sporae magis depressae et setulae, tamen rarissimae, parvae, fulvae uti in *Fom. fulvo* Scop.

Poria gilvescens Bres. *Poria sanguinolenta* Bres. Hymen. Hung. Km. p. 19, non Alb. & Schw., nec Bres. Fungi pol., p. 79.

Effusa, sanguinolenta, primitus alba, dein carnea, demum gilvescens, margine tomentoso, persistenter albo; subiculo vix manifesto; tubulis $1-4 \text{ mm}$ longis, mollibus, subcarnosis, ex hyphis 3μ circiter crassis, lutescentibus, compositis; poris subrotundis, apice demum fimbriatis, saepe obliquis, mediis, variantibus; sporis hyalinis, cylindraceo-curveis, $4\frac{1}{2}-5 \approx 2 \mu$; basidiis clavatis, $12-16 \approx 4 \mu$; hyphis subhymenialibus hyalinis, $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2} \mu$ crassis.

Hab. ad truncos Fagi et ad trabes quercinas — Vosges (no. 3666 et 3810).

Obs. *Poria sanguinolenta* Alb. & Schw. vix dubie species est collectiva ad quam aequo jure species omnes sanguinolentae duci possunt. Ipse in Fungi polon. l. c. ad speciem in truncis abietinis obviam, ex eo praecipue quod Alb. & Schw. primo truncos abietinos citant, eam limitavi, sed Clar. Prof. v. Höhnelt in "Fragmente zur Mycologie" III, p. 11, e contra genuinam *Por. sanguinolentam* Alb. & Schw. in mea *Poria terrestri* Hym. Hung. Km., p. 19 videt. Ego vero ei assentiri nequeo, nam *Poria terrestis* mea e loco natali, saepe in soffocatis (fodina metallica) et e notis vegetativis cum diagnosi et figura *Poriae terrestis* Pers. in Icon. pict., p. 35, tab. XVI, f. 1 optime convenit, ita ut si revera species nostra cum *Poria sanguinolenta* Alb. & Schw. est identica, tunc ista delenda et cum *Poria terrestri*, saltem sensu persooniano, ceu synonyma conjungenda esset. — Quoad modum vero crescendi a laudato Prof. v. Höhnelt exhibitio observo quod idem quoque est apud *Poria sanguinolenta* prouti a nobis limitata fuit.

Poria calcea (Fr.) Bres. *Polyporus vulgaris* β *calceus* Fr. Syst. Myc. I. p. 381. *Polyporus calceus* Schw. Syn. Am. no. 129?

Hab. ad truncos *Abietis pectinatae* et ad ligna putrida *Alni* — Vosges.

Obs. Sporae hyalinae cylindraceo-curveolae $3-4 \approx 1-1\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata $6-9 \approx 4-5 \mu$; hyphae contextus pororum $2-3 \mu$ crassae.

Species haec quoad formam juxta aetatem praecipue variat. Diagnosis friesiana l. c. specimina juniora sistit; in bene evolutis tubuli usque ad 5 mm longi et saepe bulloso congesti. — *Poria lenis* Karst. cujus exemplaria originalia vidi mihi videtur forma hujus speciei ad quam etiam *Polyporus bulbosus* Weinm. vix dubie est ducendus.

Poria onusta (Karst.) Sacc. Syll. XI, p. 95. *Trechispora onusta* Karst. Hedw. 1890, p. 147.

Hab. ad corticem *Betulae* — Vosges. (Legit Galzin.)

Obs. Sporae globosae, luteolae, $4\frac{1}{2}-5 \approx 4-4\frac{1}{2}$ minutissime asperulae vel laeves; basidia subglobosa, $10-12 \approx 8-9 \mu$ more *Tulasnellae*; hyphae contextus $4-6 \mu$ crassae — Quomodo ex basidiis sporae gignuntur non vidi; ex forma basidiorum tamen suspicor quod ad genus *Muciporus* Juel pertineat, quod ad specimina viva eruendum erit. Specimina originalia quoad notas exhibitae conveniunt, sed in eis adest substratum, praecipue ad latera evidens, colore luride lilacino, quod ex hyphis hyalinis constat quae conidia subglobosa, hyalina, aculeolata, $4 \approx 3-4 \mu$ diam. gignunt. Ista forte pro sporis a Karsten sumta, cum dicat quod sporae sunt echinulatae quod revera non est. Hoc substratum in fungo nostro non adest.

Merulius Hall.

Merulius squalidus Fr. El. I, p. 62. *Merulius umbrinus* Fr. El., p. 61?

Hab. ad truncos vetustos *Castaneae vescae* — Aveyron.

Obs. Junior carneo-violaceus, dein ferrugineus, fuscescens. Sporae ochraceae, obovatae, $7-9 \approx 5-6 \mu$. *Merulio lacrimanti* proximus, a quo

statura minore et tenuiore et sporis etiam minoribus bene differt. *Merulius umbrinus*, saltem e specimine Herbarii Friesiani ceu varietas indicato, diversus non est; typicus vero non aderat.

Odontia Pers.

Odontia cristulata Fr. Epicr., p. 529.

Hab. ad truncum Alni — Allier.

Obs. Structura fere *Peniophorae setigerae* Fr., sed aculei bene formati, apice ex hyphis septatis, saepe ad septa nodosis, cystidiis *Peniophorae setigerae* similibus, fimbriati, sporae cylindraceae, uno latere subcompressae $8-10 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; basidia clavata $25-32 \approx 5-7 \mu$; hyphae contextus $3-6 \mu$. — Forte tamen tantum var. *roseola* Pen. *setigerae*.

Irpex Fr.

Irpex pachyodon (Pers.) Quél. Fl. Myc., p. 377. Bresadola Hym. Hung. Km., p. 37 cum synon.

Hab. ad truncos Quercus — Aveyron.

Obs. Sporae hyal. globosae, $5-7 \approx 4\frac{1}{2}-6 \mu$ generatim $6 \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata, $20-27 \approx 6-7 \mu$; hyphae $3-4 \mu$.

Irpex Galzini Bres. n. sp.

Late effusus, crustaceo-adnatus, albidus, mox stramineus et in vetustis fuscescens, ambitu pruinoso-subfimbriato, e poroso-daedaloido dentatus, dentibus bene distinctis, usque ad 4 mm longis, spathulatis vel subulatis, rarius apice fimbriatis; sporae hyalinae, cylindraceae curvulae, $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \approx 1-1\frac{1}{2} \mu$; basidia clavata, $12-15 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$; hyphae subhymeniales tenues; hyphae contextus tenaces, crasse tunicatae, $2\frac{1}{2}-3 \mu$.

Hab. ad truncos *Juniperi* — Aveyron.

Legit Cl. Galzin cui jure meritoque dicata species — Genesi *Irpici obliquo* proximus, a quo notis micrologicis praecipue distinguitur.

Thelephora Ehrh.

Thelephora pallida Pers. Ic. et Descript. I, p. 5, tab. 1, f. 5.

Hab. ad terram in fagetis — Allier.

Obs. Sporae obovatae, hyalinae, laeves, vel vix asperulae, $6-7 \approx 4-5 \mu$; basidia clavata, ut plurimum 4-sterigmatica, $45-50 \approx 7-8 \mu$; cystidia cylindracea, basi attenuata, $80-100 \approx 12-14 \mu$; hyphae $4-6 \mu$. — An revera *Thelephora Sowerbei* Berk. distincta sit, mihi non clare enituit; ista sporas haberet angulatas quod in *Th. pallida* vetusta quoque occurrit.

Thelephora fastidiosa Fr. Syst. Myc. I, p. 435. *Odontia alliacea* Weinm. Ross. p. 370!

Hab. In humo saepium, folia, ramenta ligna etc. investiens. — Allier.

Obs. Sporae hyalinae, obovatae, dense asperulae, $4-6 \approx 3-4 \mu$; basidia clavata, $15-20 \approx 5-6 \mu$; hyphae contextus $2-3 \mu$.

Specimina originalia *Odontiae alliaceae* in Herbario friesiano existentia inspeximus et prorsus identica invenimus.

Stereum Fr.

Stereum duriusculum Berk. et Br. Fung. of Ceyl. no. 599.

Hab. ad radices vetustas *Quercus* — Aveyron. Leg. Galzin.

Obs. Prima vice in Europa inventum! Sporae subglobosae, 6—7 μ \approx 5—6 vel globosae, 6—7 μ diam. stramineae, punctato-scabrae; basidia clavata, 8—11 μ \approx 4—4½ μ ; contextus ex hyphis repetito-dichotomis, apice bifidis, 1½—2 μ crassis conflatus. Cum speciminibus ex Brasilia exacte convenit. Ista tamen omnia sterilia visa.

Corticium Pers.

Corticium macrosporum Bres. *Corticium acerinum* Pers. var. *macrospora* Bres. Fung. pol., p. 96.

Hab. ad ramos *Pruni spinosae* — Allier.

Effusum, plagulis plus minusve elongatis, adnatum, ceraceum, albidum, ambitu similari; hymenium sub lente pruinatum mox minute rimosum; sporae hyalinae, oblongae, 14—20 μ \approx 6—9 μ ; basidia clavata, 4-sterigmatica, 60—100 μ \approx 8—12 μ ; hyphae contextus 3—4 μ crassae, saepe hymenium percurrentes et emergentes, apice bi-vel trifurcato (an paraphyses?)

Observantur quoque in hymenio, rarissime tamen, cellulae basidiiformes, supra hymenium usque ad 45 μ emergentes, quae vix ceu cystidia considerari possunt quia nimium meteorica et quia a basidiis tantum longitudine diversa et valde probabiliter basidia sunt degenerata.

E notis omnibus fungus noster species authonoma videtur, ideoque a *Corticio acerino* Pers. separate hic eum proponimus.

Corticium expallens Bres. n. sp.

Late effusum, arcte adnatum, membranaceum, carneum, vel hyalino-glaucum, expallens, albidum vel ochroleucum, margine pubescente, dilute violaceo vel purpureo-vinoso, diutius colorato, sed demum concolori; hymenium subgranulosum haud rimosum; sporae hyalinae, oblongae, apiculo depressae, 6—8 μ \approx 2½—3 μ ; basidia 30—45 μ \approx 5—7 μ ; hyphae conglutinatae, vix distinctae, basi 2½—3 μ crassae.

Hab. ad truncos *Salicis albae* — St. Priest — Allier.

Corticio jonidi proximum.

Corticium filium Bres. n. sp.

Effusum, membranaceum, laxè adhaerens, subtus fibrillosum, luteum, in sicco subaurantiacum; hymenium in vegeto interdum venoso-subreticulatum, in sicco laeve; sporae flavidulae, obovatae 5—7 μ \approx 3½—4 μ ; basidia clavata, 18—24 μ \approx 5—6 μ ; hyphae generatim 3—4½ μ crassae, sed hinc inde inflatae — 9 μ .

Hab. ad muscos, amenta *Castaneae* et frustula varia — Allier — Habitu et colore *Corticio hyphophilo* Karsten simillimum, sed notis micrologis admodum diversum et insuper potius *Corticio molli* Fr. affinitate proximum.

Corticium molle Fr. Hym. Europ., p. 660 f. typica. *Grandinia fugax* Karsten Hedw. 1896, p. 173!

Hab. ad ligna Pini silvestris. Aveyron.

Obs. Sporae subellipticae, laeves, flavidulae $5-8 \approx 3-4 \mu$; basidia clavata, $20-35 \approx 5-6 \mu$; hyphae regulares, tenuiter tunicatae, ad septa nodosae, $3-6 \mu$ crassae — “Eosina in solutione alcalina sporas, basidia, hyphas tenues et canaliculum hypharum contextus colorat”. Bourdot in litt.: Adest quoque aliquid cystidium.

Corticium (Gloeocystidium) praetermissum Karst. var. **Bourdottii** Bres. n. var.

Effusum, arcte adnatum, e pruinoso membranaceum, margine pruinoso dein similari, ex albo stramineum; hymenium laeve, in vetustis late rimosum; sporae hyalinae, oblongae $6-9 \approx 4-5 \mu$; basidia in bene evolutis $40-50 \approx 7-9 \mu$; gloeocystidia cylindræa, raro subfusioidea immersa, $50-130 \approx 6-12 \mu$; paraphyses (?) hyphiformes, aequales, parum emergentes, $3-4 \mu$ crassae; hyphae contextus conglutinatae, $3-4 \mu$ crassae.

Hab. ad ramos Fraxini et Quercus — Allier.

Obs. Varietas haec exacte media inter *Corticium praetermissum* Karsten et *Corticium stramineum* Bres., a quibus praecipue sporis dimensione et hyphis paraphysiformibus distinguitur. Etiam in hoc, prouti in *Corticio Brinkmanni*, *Cort. macrosporo* etc. adsunt hyphae contextus quae prolungantur et inter basidia ascendunt et supra hymenium paululum emergunt, prorsus formam primam conservantes, vacuae, apice convexo vel breviter ramoso, haud incrassato, paraphyses Ascomycetum simulant.

Peniophora Cooke (= *Kneiffia* Fr. non Spach).

Peniophora violaceo-livida (Somm.) Bres. *Xylolobus tumulosus* Karst. Symb. Myc. Fenn. VIII, p. 11!

Hab. ad ramos Betulae — Allier.

Obs. Sporae hyalinae, cylindræae, $9-12 \approx 4-6 \mu$; basidia clavata $15-20 \approx 5-6 \mu$; cystidia fusioidea, crasse furfuraceo-tunicata, $24-36 \approx 6-9 \mu$; hyphae parcae vix distinctae.

Species haec a *Peniophora cinerea* Fr. parum distincta sc. colore obscuriori, margine crassiore et sporis majoribus.

Peniophora mutata (Peck) v. H. et L.

Hab. ad ramos Betulae — Allier.

Obs. Sporae hyalinae cylindræae, $9-12 \approx 4-5 \mu$; basidia clavata $48-55 \approx 7-9 \mu$ sterigmatibus $6-7 \mu$ longis; cystidia saepe immersa, fusioidea, furfuraceo-tunicata, variabilia, $40-150 \approx 9-12 \mu$; hyphae contextus $2\frac{1}{2}-6 \mu$ crassae, et tenuiter tunicatae. — Hymenium in specimine hic exhibito prorsus tuberculosum ita ut *Radulum orbiculare* Fr., juvenile, optime simulet.

Hypochnus Fr.

Hypochnus albo-stramineus Br's. in Ann. Myc. 1903, p. 109.

Hab. ad truncum Pini silvestris. St. Priest.

Obs. Adsunt quoque gloecystidia irregulariter distributa, interdum emergentia, tenuiter tunicata, succo hyalino repleta, objecta colorantia valde absorbente, $45-120 \approx 8-9 \mu$.

Coniophora De C.

Coniophora Bourdotii Bres n. sp.

Effusa, membranacea, luride argillacea, margine albido, fimbriato; hymenium in sicco laeve; sporae olivaceae, subfusoideae, hilo depressae, $15-19 \approx 5\frac{1}{2}-7 \mu$; basidia cylindraceo-subclavata, $45-60 \approx 7-10 \mu$ 4-stigmatica, paraphyses filiformes, parum vel non emergentes, interdum furcatae $2-3 \mu$ crassae; contextus subhymenialis pseudoparenchymaticus ex cellulis usque ad 15μ crassis, contextus basalis ex hyphis cum substrato parallelis, $4-12 \mu$ crassis, septatis, haud nodosis conflatus.

Hab. ad ligna *Platani* — Heuillers (Côte d'Or).

Coniophorae laxae proxima, a qua et proximis precipue sporis fusoideis distincta.

Clavaria Linn.

Clavaria Bourdotii Bres. n. sp.

Subiculum himantiiforme, album; clavulis subulatis, pruinatis sub lente, dense gregariis, saepe congestis, pallide olivaceis, 2 mm circiter longis, $\frac{1}{4}$ mm crassis; sporis flavo-olivaceis, sabulosis, subfusoideis, hilo depressis, $6-8 \approx 2\frac{3}{4}-3\frac{1}{2} \mu$; basidiis clavatis $15-24 \approx 5-6 \mu$.

Hab. ad frustula lignea conglomerata — St. Priest.

Obs. Species habitu omnino *Hydri Himantiae* Schw., sed affinitate *Clavariae Bresadolae* accedit et sporis potius Clavariis quam Hydriis adscribenda.

Exidia Fr.

Exidia thuretiana (Lév.) Tul. Fr. Hym. Europ., p. 694.

Hab. ad ramos Fagi — Forêt de Dreuille.

Obs. Species haec non differt ab *Exidia albida* (Huds.) Bres. Unters. VII, p. 94, t. 5, f. 14.

Exidia repanda Fr. Syst. Myc. II, p. 225.

Hab. ad ramos Betulae — Vosges. Legit Galzin.

Obs. Sporae hyalinae, cylindraceo-curvulae, $14-16 \approx 3-4 \mu$; basidia obovata $15-18 \approx 12-14 \mu$; hyphae $2-3 \mu$. — Sicca nigrescit, tuncque ad *Exidiam glandulosum* accedit, a qua in statu vegeto colore rufo optime distinguitur.

Sebacina Tul.

Sebacina grisea (Pers.) Bres. *Thelephora grisea* Pers. Myc. Europ. I, p. 149. *Sebacina caesia* Tul.? non *Thelephora* Pers.

Late effusa, incrustans etiam muscos, cartilagineo-gelatinosa, grisea; hymenio sparse tuberculoso in sicco laevi; sporis hyalinis cylindraceo-

curvatis, 10—12 \approx 4 $\frac{1}{2}$ —5 μ ; basidia obovata, 2—4-sterigmatica, 13—16 \approx 9—10 μ ; hyphae 1 $\frac{1}{2}$ —3 μ crassae.

Hab. ad ligna abiegna.

Subg. *Bourdotia*.

Est *Sebacina* gloeocystidiis praedita. Subgenus sollertissimo et sagaci Mycologo, Abati H. Bourdot, jure merito dicatum.

Sebacina (Bourdotia) Galzinii Bres. n. sp.

Late effusa, ceraceo-membranacea vel subcartilaginea, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ mm crassa, luride ochroleuca, in sicco luride ochracea vel luride fulva, ambitu similari; hymenium laeve; sporae hyalinae, oblongae, uno latere depressae, 11—14 \approx 5—7 μ , protoplasmate granuloso, stramineo, mox evacuatae et lateraliter germinantes, conidium ejusdem formae et dimensionis gignentes; basidia obovata, 2—4 sterigmatica, 18—24 \approx 8—12 μ ; gloeocystidia cuspidata, 90—135 \approx 6—8 μ , protoplasmate succineo, demum septato, repleta; hyphae hyalinae 2 $\frac{1}{2}$ —4 μ crassae.

Hab. ad truncos Fraxini et Salicis — Aveyron. Legit cl. Galzin, mycologus oculatissimus, cui dicata est species.

Appendix.

Tremella encephala (Willd.) Bref. var. *Steidlerii* Bres.

Subsessilis, conglobata, plicato-gyrosa, cartilaginea, brunnea, 3—5 cm lata, intus pallidior; basidiis subglobosis, longitudinaliter partitis, 16—18 \approx 14—16 μ ; sporis globosis, hyalinis, 8—9 μ , conidia 3—4 \approx 3 μ gignentibus; hyphis basidiophoris 2 μ crassis.

Hab. ad truncos Quercus — Moravia. Leg. Steidler.

Habitu et substantia omnino *Tremellae encephalae* typicae, a qua differt statura majore, colore et matrice. Etiam in forma typica, ad ligna coniferarum obvia, sporae sunt globosae 8—9 \approx 8 μ nec, ut habet Brefeld Unters. VII, p. 128, 15—18 μ .

Lycoperdon Bubákii Bres. n. sp.

Peridio subgloboso vel obovato aut subturbinato, stipitato, albo, dein luride stramineo, in speciminibus exsiccatis glabro, cortice areolato-impressa, 1 $\frac{1}{2}$ —2 cm lato, 1 $\frac{1}{2}$ cm alto; stipite deorsum attenuato, concolore, interdum subplicato, 5—7 mm longo crassoque; gleba flava, dein olivaceo-umbrina; capillitio ex hyphis luteis, ramosis, crasse tunicatis, usque ad 9 μ crassis conflato; basi sterili, non cellulosa, umbrina, inferne livido-tincta; sporis flavis, laevibus, globosis vel subglobosis, 4—6 μ diam. vel 5—6 \approx 4—5 μ , cauda filiformi, 10—18 μ longa, constanter praeditis; mycelio albo, parco, fibrilloso.

Forma et colore ad *Lycoperdon furfuraceum* accedit, a quo deficientia veli manifesti, sporis caudatis et capillitio crassiori et tenaciori optime distinguitur. Forma sporarum caudata *Lycoperdon pedicellatum* Peck commemorat, sed aliis notis prorsus diversum.

Hab in pratis paludosis ad Bamo Jezero in Montenegro. Leg. Prof. Dr. Bubák.

Leotia Batailleana Bres. n. sp.

Ascomate globoso, laevi, ceraceo, basi parva vallecula a stipite remoto, laete roseo, intus concolore sed strato ascorum aurantio-luteo, 2—3 mm diam.; stipite farcto, ruguloso, glabro, dilute roseo extus intusque, 3—4 mm longo, $\frac{1}{2}$ —1 mm crasso; ascis clavatis, 105—114 \approx 6 μ jodo poro caerulescente; paraphysibus filiformibus, 1—1 $\frac{1}{2}$ μ crassis, apice incrassato, 2—3 μ , granulis fuscis repleto; sporidiis fusoideis, uno latere subdepressis, crasse guttulatis, hyalinis, continuis, 20—30 \approx 3—4 μ .

Hab. ad terram gregarie vel subcaespitose. Jura. Leg. Prof. Bataille.

Specimina vetusta non vidi, sed ista vix dubie ascomate luteo-aurantio gaudent e strato ascorum ita colorato.

Hypomyces Trichoderma (Hoffm.) Sacc. var. **Schorsteini** Bres.

Subiculum corticioideum, luride cinereum, ex hyphis septatis, 4—9 μ crassis compositum; peritheciis subglobosis basi tantum in subiculo nidulanti-bus, flavidis, nigricantibus, contextu subparenchymatico, 270—300 μ altis, 240—250 μ crassis, ostiolo majusculo, a perithecio basi contracta clare distincto, 100—120 μ alto, 90—105 μ lato, pulchre violaceo, contextu e cellulis transverse oblongis conflato; ascis cylindraceo-subclavatis 90—95 \approx 5—6 μ ; sporidiis hyalinis, fusoideis, 1-septatis, utrinque appendiculatis, 22—24 \approx 4 μ .

Hab. ad asseres quercinas in ducto vaporario — Florisdorf prope Vindobonam Austriae. Leg. Ing. J. Schorstein.

Species haec parum est cognita et ab auctoribus de ostiolo violaceo non fit sermo, ideoque ceu varietatem fungum nostrum admisimus; forte tamen haec nota praetervisa, quia nisi ope microscopii conspicitur.

Naemospora Castaneae Bres. n. sp. *Tubercularia castaneae* Pers.?

Acervulis dense gregariis, subcutaneis, mox in cirrum gelatinosum, tuberculosum, demum tortuoso-circinatum, aurantio-carneum, erumpentibus; conidiis subclavatis vel subfusoideis, hyalinis, 8—9 \approx 2 $\frac{1}{2}$ —3 μ , basidiis ramulosis, 30—40 μ longis, basi 3 μ crassis, suffultis.

Hab. in capsulis dehiscentibus Castaneae vescae — Dessau. Legit Staritz.

Trichosporium Staritzii Bres. n. sp.

Caespitulosum, nigricans; caespitulis laxis ex hyphis simplicibus vel ramosis, septatis, sub microscopio olivaceis, apice albidis, longissimis, usque ad 3 mm longis, 12—18 μ crassis; conidiis prope apicem ramulorum insertis, dilute olivaceis, ellipticis, 10—13 \approx 8—9 μ .

Hab. in spinis capsulae Castaneae vescae — Dessau. Legit Staritz.
Trichosporio nigricanti Sacc. proximum.

Two little known *Myxosporiums*¹⁾.

By

C. W. Edgerton.

During the past two years, while studying the fungi with a *Gloeosporium*-like fructification, two forms from woody stems, which according to the system of classification used by Lindau in Engler and Prantl's Pflanzenfamilien would be placed in the genus *Myxosporium*, have been studied and appear to be worthy of notice. Both of these seem to be undescribed species. One is found on the branches of *Liriodendron tulipifera* while the other is a form which occurs on the bark of living branches and trunks of apple and pear trees, a form which has been known for some time but which has been confused with another fungus. The latter produces a canker of the old bark, and will be described first.

Bark Canker of the Apple and Pear.

In the north eastern section of the United States, a bark canker found on the twigs, branches, and trunks of apples and pears is of quite common occurrence. But inasmuch as it is of little economic importance and furthermore is quite similar in appearance to the cankers caused by *Sphaeropsis malorum* and the pear blight bacteria, it is not frequently mentioned in literature. The only references that have been found concerning it, are in the bulletins of the New York Agricultural Experiment Station, where it passes under the name of the *Macrophoma* canker.

Bark cankers on apple branches were first brought into the Cornell University laboratory by Professor Atkinson from a collection made at Mexico, New York. Most of the following notes and observations were made from this material, though the cankers have since been found in the vicinity of Ithaca. This material was used entirely for the culture and germination experiments.

After one has studied the bark canker and the one caused by the black rot fungus, *Sphaeropsis malorum*, the two are generally quite readily distinguished. The bark canker does not penetrate into the cambium zone of the host, only the outer layers of the cork tissue being affected, while

¹⁾ Contribution from the department of botany of Cornell University, No. 124.

in the black rot canker, the host tissue is killed much deeper. In the latter, the bark is more deeply fissured and blacker in appearance. Paddock¹⁾ has described in detail the appearance of the black rot canker.

The bark canker is produced by another member of the imperfect fungi, a member of the genus *Myxosporium*. The fungus is a perennial one living from year to year in the bark and forming a new ring of growth each year. It grows rapidly in the direction of the main axis of the branch upon which it is growing, thus causing the formation sometimes of a very long narrow canker. The fungus does not penetrate deeply into the host, the mycelium extending for only about one third of the way to the cambium zone. This outer third of the cortex is, of course, killed and dries out much faster than the healthy surrounding tissue. As a result, this area becomes slightly sunken. This area also takes on a yellowish brown



Fig. 1. *Myxosporium corticolum*. Photomicrograph of section of an acervulus on apple twig.

color and becomes very smooth and shining. Some time in the summer or autumn, the spore pustules begin to form on the dead tissue and spores continue to form in these during the winter and the following spring.

During the second year, the fungus grows out into the unaffected bark surrounding the canker and this region becomes the spore bearing one for that season. The fungus may grow one or two inches in each direction in the season. While this new growth is taking place, the old dead bark of the preceding year gradually scales off, and new bark forms in place of it which is entirely free from the disease. As a result, the fungus causes but little real damage to the tree.

The spore pustules (Fig. 1) form under four or five layers of bark cells. They are small, about one to two millimeters in diameter, slightly

¹⁾ Paddock, W., N. Y. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 163. 1899.

raised at the place where the bark is ruptured. The spores ooze out of the pustules in white strings, but they readily separate upon the addition of water. The spores are long, cylindrical, hyaline, perfectly characteristic of the genus *Myxosporium*.

In nutrient solution, the spores germinate readily, a germ tube being sent out during the first day generally from near the end of the spore. Later other germ tubes develop. During the second day after germination, the spores as a rule become one to three septate and of a decidedly brownish tinge. After germination, the mycelium grows very slowly, producing a colony about three millimeters in diameter in two weeks. In bean agar, the colonies are round with a white border and a pink or flesh colored center. By transferring pieces of agar containing germinating spores, pure cultures were obtained upon bean pods and apple twigs. The fungus grew slowly but finally covered the whole surface of the substratum with white aerial hyphae. Although the fungus grew for nearly a year, it never produced spores in pure culture. This was somewhat surprising as Paddock's¹⁾ cultures produced conidia in abundance.

This fungus and the one causing the black rot of apples, *Sphaeropsis malorum*, have been much confused of late, and only a careful outline of the work that has been done on the two forms will make the situation clear. In 1837, Berkeley²⁾ described a fungus on decaying apples which he called *Sphaeria malorum*. Later³⁾ in 1860, he changed the name to *Sphaeropsis malorum*. In his description, he spoke of the spores as hyaline. But as *Sphaeropsis* spores are brown when mature, Saccardo⁴⁾ used the name *Phoma malorum* (Berk.) Sacc. for Berkeley's fungus. When the genus *Phoma* was divided in 1886, and the forms with large spores were placed in the genus *Macrophoma*, the name *Macrophoma malorum* (Berk.) Berl. and Vogl.⁵⁾ was used for this same form. Meanwhile Peck⁶⁾ in New York state had been studying to some extent the fungus causing the black rot of apples. Although he found the spores to be brown, he believed that he had Berkeley's fungus and consequently used the name *Sphaeropsis malorum* Berk. in his publications. But Saccardo⁷⁾ did not believe that Peck had the same thing as Berkeley. He believed that Peck's fungus was new and consequently he used for it the name *Sphaeropsis malorum* Pk. Since then, the black rot fungus has gone by this name.

¹⁾ Paddock, W., N. Y. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 185, p. 211. 1900.

²⁾ Berkeley, M. J., Eng. Fl., 5, Part II. 1837.

³⁾ Berkeley, M. J., Outlines of British Fungology, p. 316. 1860.

⁴⁾ Saccardo, P. A., Sylloge Fungorum, 3, 152. 1884.

⁵⁾ Berlese, A. N. and Voglino, P., Atti Soc. Veneto-Trentina, p. 184. 1886.

⁶⁾ Peck, C. H., 31st Report N. Y. State Mus. Nat. Hist., p. 20. 1878.

do. 34th Report N. Y. State Mus. Nat. Hist., p. 36. 1881.

⁷⁾ Saccardo, P. A., Sylloge Fungorum, 3, 294. 1884.

In 1899, Paddock¹⁾, while working on the black rot at the Geneva Experiment Station found the fungus which has been described above as a *Myxosporium*. Some of his specimens have been received from the Station and have been found identical. But Paddock did not recognize the fungus as one of the Melanconiales. As it has hyaline spores about the size of black rot spores, he believed he had the fungus originally described by Berkeley and as a result in his publications, he used the name *Macrophoma malorum* (Berk.) Berl. and Vogl. He was at first uncertain whether to call this different from the true *Sphaeropsis malorum* or not, thinking that perhaps the hyaline spores only represented an immature condition. But later, when he obtained a pure culture, he found that it was entirely different. A few years later Delacroix²⁾ in France, published a paper concerning the black rot fungus. He found that, quite often, the spores of *Sphaeropsis malorum* would lack the brown color normally present and would be hyaline. As a result, he took exception to Paddock's separation of the hyaline spored form, the *Myxosporium* described above, from the true black rot fungus. From Paddock's descriptions, he believed that they were both the same.

From a careful study of the fungi in question and the literature of the subject, there remains no doubt that the fungus described by Berkeley is different from the form described above. Berkeley undoubtedly had the true black rot fungus, *Sphaeropsis malorum*, probably with the spores in an immature condition, the same condition as Delacroix describes as common in France. Berkeley found his fungus on decaying apples while the *Myxosporium* will not grow on fruit when inoculated. Furthermore, Delacroix has examined Berkeley's type material and in a letter to F. C. Stewart of the Geneva Experiment Station, which Mr. Stewart has kindly permitted me to see, he says that it is identical with the forms in France and America which pass under the name of *Sphaeropsis malorum* Pk.

This being the case, the name *Macrophoma malorum* Berl. and Vogl. is but a synonym of the black rot fungus, *Sphaeropsis malorum*. Consequently the *Myxosporium* on the bark is left without a name. For it is here proposed the name *Myxosporium corticolum* n. sp.

Myxosporium corticolum n. sp. — Acervuli erumpent, originating under several layers of the cortex, 1—2 mm in diameter, scattered over the bark of the diseased area. Conidiophores very short, developing from a pseudoparenchymatous stroma at the base of the pustule. Spores straight or slightly curved, cylindrical, hyaline, continuous, very densely granular, 18—32 \approx 6—9 μ . Spores ooze out of the pustules in white strings.

¹⁾ Paddock, W., N. Y. Agr. Exp. Stat. Bull. 163, p. 203. 1899.

²⁾ Delacroix, G., Sur un chancre du Pommier produit par le *Sphaeropsis malorum* Pk. Bull. de la Soc. Myc. de France, 19, 133—141. 1903.

Forms bark cankers on apple and pear trees. Type material in Cornell University herbarium, No. 19752, collected at Mexico, New York. Synonymous with this is the name *Macrophoma malorum* Paddock, N. Y. Agr. Exp. Stat. Bull. 163, p. 203. 1899.

Finally to clear up the confusion between this form and the one causing the black rot of apples, it seems best here to add the synonymy of the black rot fungus as well as it is known. By the laws of priority, the name *Sphaeropsis malorum* Berk., and not *Sphaeropsis malorum* Pk., must stand for this plant.

***Sphaeropsis malorum* Berk.** Outlines of British Fungology, p. 316. 1860.

Sphaeria malorum Berk. In Eng. Fl., 5, Part II. 1836.

Sphaeropsis malorum Pk. 34th Report N.Y. State Mus. Nat. Hist., p. 36. 1881.

Phoma malorum Sacc. Syll. Fung., 3, 152. 1884.

Macrophoma malorum Berl. and Vogl. In Atti Soc. Veneto-Trentina, p. 184. 1886.

A New Fungus on the Tulip Tree.

During the autumn of 1906, F. C. Stewart of the New York Agricultural Experiment Station sent a few twigs of *Liriodendron tulipifera* infected with some fungus, which he had received from Poughkeepsie, New York, to Professor Atkinson for determination. The twigs were

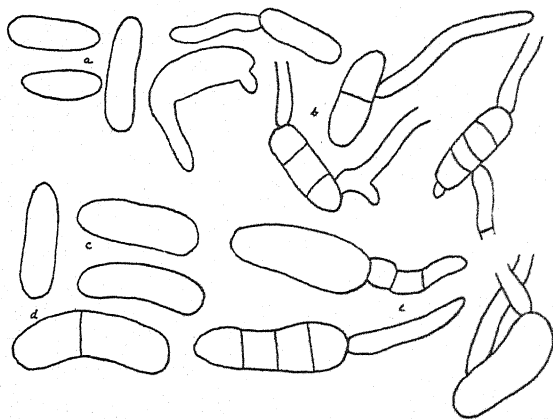


Fig. 2. a—b. *Myxosporium corticolum*. a. Spores. b. Spores germinating. — c—e. *Myxosporium longisporum*. c. Spores. d. Spore that has become septate before the formation of a germ tube. e. Spores germinating.

badly attacked by one of the *Myxosporiums*. The twigs were dead, but whether they had been killed by the fungus was not determined. The fruiting part of the fungus consisted of small erumpent pustules about 0.5–1.5 \approx 0.5 mm in size. These were either scattered or in poorly defined rows running parallel with the long axis of the twig.

The spores (Fig. 2c) were very large, averaging $30-40 \approx 10-15 \mu$. The largest spore noted was 48μ in length. The spores were very densely and coarsely granular, curved or straight, and rounded at the ends. They oozed out of the acervuli in long white strings. They were borne on very short conidiophores developing from a thin layer of pseudo-parenchymatous tissue at the base of the pustule. When the spores were first formed, they were hyaline and continuous, but when they were allowed to lie in a moist chamber for some time, they became very dark in color and several times septate, due to the first stages of germination.

The spores germinate readily in nutrient solution, beginning in 12—30 hours by sending out a germ tube from the end (Fig. 2e). This may be followed by two or three more from various parts of the spore. Quite often the spore becomes septate before germination (Fig. 2d), but this is not always the case. During germination, the spores take on a dark color similar to the ones found in the acervuli in the moist chamber.

Pure cultures were obtained both in tubes and on plates. Growth was fairly rapid. In two weeks some of the colonies on plates of bean agar were nearly a centimeter in diameter. On this medium, the fungus forms thick, dense colonies, covered with a dark grey aerial mycelium. On sterilized *Liriodendron* bark, there was a somewhat rapid growth, the substratum being covered with little papillae of mycelium. Later the spores of the fungus were produced in abundance. They were of the same shape and size of those originally found. Also many of them became dark colored and septate in the cultures as if they had started to germinate.

As far as can be found, this fungus seems to be an undescribed species. It approaches somewhat closely to the genus *Coryneum*. The spores become brown and septate, if the infected wood lies for some time in a moist chamber, thus presenting the characters of *Coryneum*. However, as the spores are hyaline and continuous when they are cut off from the conidiophores, it seems better to place it in *Myxosporium*. Two other members of the genus *Myxosporium* have been described upon the tulip tree, *Myxosporium coloratum* (Peck) Saec. and *Myxosporium tulipiferae* Diedicke. But both these forms have spores $10-16 \mu$ long, so there remains no doubt that they are different from the one described in this paper. The following is the diagnosis of this form.

Myxosporium longisporum n. sp. — Acervuli erumpent, originating under several layers of the cortex, variable in size up to 1.5 mm, scattered over the host or in poorly defined rows. Conidiophores originating from a thin pseudo-parenchymatous stroma at the base of the pustule, very short. Conidia curved or straight, hyaline, continuous, measuring $30-48 \approx 12-15 \mu$, oozing out in long white strings. On twigs of *Liriodendron tulipifera*, Poughkeepsie, New York. Type material in Cornell University herbarium.

In closing, I wish to express my indebtedness to Professor Atkinson for aid in the preparation of this paper, especially in regard to the points of nomenclature that were involved.

Notes on Some New Species of Fungi from the United States¹⁾.

By

Geo. F. Atkinson.

Armillaria albolaripes Atkinson n. sp. — Plants gregarious, 6—8 cm high, pileus 5—6 cm broad, stems 8—10 mm thick; pileus convex to expanded, umbonate, yellowish to yellowish brown, darker over the center, viscid, margin thin, slightly repand, smooth; gills thin, sinuate-adnexed, white then pale yellowish, subdistant; spores white, hyaline, smooth, sub-elliptical, $6-9 \approx 4-5 \mu$; stems straight, even, hollow, coarsely floccose wooly up to the veil, white, smooth above; veil present when young, persistent as a not very prominent ring. The entire plant is very brittle when dry. — In mixed woods on fallen leaves, under oak and fir trees, Corvallis, Oregon, Nov. 6, 1906. Communicated by E. R. Lake.

Gregaria; pileo e convexo expanso, glabro, umbonato, jove udo viscoso, margine subrepando, flavo-brunneo, 5—6 cm lato; lamellis adnexo-sinuatis, albidis, demum sordide flavidis; sporis hyalinis, ellipsoideis, glabris, $6-9 \approx 4-5 \mu$; stipite albo, ab annulo ad basim floccoso-lanoso, supra annulum glabro, intus cavo, 6—8 cm alto, 8—10 mm crasso. — Inter folia ad terram, in silvis mixtis, Corvallis, Oregon.

Bolbitius gloiocyaneus Atkinson n. sp. — Pileus 2—5 cm broad, conical, expanding to revolute, margin striate when young, surface wrinkled, exceedingly viscid in all stages, color of young plant bluish-green, dark brown in center, varying much in dark green and blue green colors but bright brown in age. Spores ochre-colored, elliptical, smooth, $8-10 \approx 5-6 \mu$. — C. U. Herb. No. 20111, on old sawdust used for a woodroad, Storrs, Conn., Oct. 10, 1906, E. A. White.

Pileo, 2—5 cm lato, conico, demum expanso et margine revoluta, rugoso, viscidissimo, multicolore, primum caeruleo-viridi, centro atro-brunneo, dein variante atro-viridi et cyaneo-viridi, demum totaliter pallide brunneo; sporis ochraceis, ellipsoideis, glabris, $8-10 \approx 5-6 \mu$, stipite viscido. — Ad ligna pulvericata, Storrs, Conn.

Clavaria asperula Atkinson n. sp. — Plants branched from the base often forming broad tufts, 1—4 cm high, tufts 1—4 cm broad, entirely white.

¹⁾ Contribution from the Department of Botany, Cornell University, No. 126.

sometimes after drying becoming more or less discolored, brownish etc., axils of branches rounded, branches more or less divergent or arcuate; tips divergent or arcuate, acute; base of trunk often tomentose. Spores minute, oboval, granular or with a small oil drop, asperulate, $3-5 \approx 2-4 \mu$. — Ground, woods, rather common at Ithaca, N. Y. Some of the collections in the C. U. herb. are as follows No. 13550, Beebe Lake woods, Whetzel, Aug. 13, 1902; No. 15216, Buttermilk Gorge, July 15, 1903, Kauffman; No. 13284, Coy Glen, C. O. Smith, Aug. 4, 1902. Ithaca, N. Y.

Fragilis, a basi tenui repetite ramosissima, candida; caespite 1—4 cm alto et lato; ramis patentibus, subarcuatis vel divergentibus; ramulis brevibus, acutis; sporis obovatis, echinulatis, $3-5 \approx 2-4 \mu$. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y.

Clavaria asperulans Atkinson n. sp. — Plants 1—4 cm high, entirely white, in drying often stained flesh-colored, with white mycelium over the base and base of primary branches as in *C. muscoides*, smooth above, repeatedly and dichotomously branched, angles arcuate, branches slightly diverging, terminal branchlets short, acute. Spores white, subglobose, with a prominent short stalk where attached to sterigma, minutely and distantly roughened, with an oil drop, $3-4 \mu$ in diameter. — C. U. herb., No. 22131, ground under pines in mixed woods, Six Mile Creek, Ithaca, N. Y. Sept. 25, 1907, Coil & Humphrey.

Albida, 1—4 cm alta, basi tenui mycelio incrustata; ramis substipatis, repetite furcatis; ramulis brevibus, acutis; sporis subglobosis, pedicellatis, asperulatis, papillis minutis et valde remotis. — Ad terram in silvis mixtis, Ithacae, N. Y.

Clavaria asperulospora Atkinson n. sp. — Plants clustered, wood brown, 4—7 cm high, 2—3 mm stout, cylindrical, blunt, tapering below. Basidia abruptly clavate, $30 \approx 10-12 \mu$, 4-spored. Spores globose, white, echinulate, pedicellate, $6-7 \mu$. — C. U. herb., No. 13182, Fall Creek woods, Ithaca, N. Y., Whetzel, Aug. 3, 1902.

Simplex, gregaria, ligneo-brunnea, gracilis, cylindrico-subclavata, deorsum attenuata, 4—7 cm alta, 2—3 mm crassa; basidiis clavatis, $30 \approx 10-12 \mu$; sporis hyalinis, globosis, echinulatis, pedicellatis, $6-7 \mu$. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y.

Clavaria asterella Atkinson n. sp. — Plants ochraceous, 5—7 cm high. Trunk short, primary branches open, bases divaricate, axils rounded, upper branches fastigiatae. Plants soft, flexible. Spores small, white, oboval, inequilateral in side view, with an oil drop, $4-5 \approx 2.5-3 \mu$, with a few scattered short spines. — C. U. herb., No. 11914, on leaf mold, lower slope Mt. Mitchell, Black Mts., Yancey Co., N. C. G. F. Atkinson, Sept. 1901.

Ochracea, ramosa; deorsum ramis patentibus ad basim divaricatis, sursum fastigiatis; sporis hyalinis, obovatis, inaequilateralibus, $4-5 \approx 2.5-3 \mu$, echinulatis; aculeis brevibus, subremotis. — Ad terram inter folia, Mt. Mitchell, Black Mts., N. C.

Clavaria arborea Atkinson n. sp. — Plants very much branched dichotomously, curved and sometimes deformed, white to alutaceous, terminal branches rose pink, or yellowish brown probably when old. Basidia 4-spored. Spores obovate, asperulate, white, $3-4 \approx 2-3 \mu$. — C. U. herb., No. 13647, ground, woods north of Varna, N. Y. Whetzel, Aug. 21, 1902.

Albo-alutacea, repetite furcato-ramosissima; ramis curvatis et variabilibus; ramis rosaceis; sporis obovatis, asperulatis, hyalinis, $3-4 \approx 2-3 \mu$. — Ad terram in silvis, Varnae, N. Y.

Clavaria biformis Atkinson n. sp. — Plants dull white to sordid yellow, in age tips usually darker, cylindrical, base only slightly more slender, 1–4 cm high, 0.5–1.5 mm stout, usually simple, or one to two times dichotomously branched. Basidia $20-25 \approx 4-5 \mu$, 4-spored. Spores oboval, white, smooth, granular or with an oil drop, $3-4 \approx 2.5-3 \mu$. — C. U. herb., No. 13432, leaf mold on ground, woods, Ithaca, N. Y., Aug. 8, 1902; No. 10699, Blowing Rock, Blue Ridge Mts., N. C. Geo. F. Atkinson, Aug. 19–Sept. 22, 1901.

Sordide alba vel sordide flava, cylindrica, deorsum leviter attenuata, 1–4 cm alta, 0.5–1.5 mm crassa, plerumque simplex, raro 1–2-furcato-ramosa; sporis obovatis, hyalinis, levibus, $3-4 \approx 2-3 \mu$. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y., et Blue Ridge Mts., N. C.

Clavaria citriceps Atkinson n. sp. — Plants subclavate, 1.5 cm high, 2–3 mm stout, citron yellow, white below, deeper yellow when dry. Spores oval, white, smooth, with an oil drop, $4-5 \approx 3 \mu$. — C. U. herb., No. 13461, ground, Beebe Lake woods, Ithaca, N. Y., C. O. Smith, Aug. 11, 1902.

Subclavata, 1.5 cm alta, 2–3 mm crassa, citrino-flava, siccitate flava; sporis ovatis, hyalinis, glabris, $4-5 \approx 3 \mu$. — Ad terram in nemoribus, Ithacae, N. Y.

Clavaria flavula Atkinson n. sp. — Plants buff yellow arising from a tough and thick subiculum which produces many stems which branch many times dichotomously, are flexuous and end in minute, pointed tips. The whole plant is tough. Spores pale yellow, oblong, smooth or some very slightly roughened, $9-12 \approx 3-3.5 \mu$. — C. U. herb., No. 14113, on leaves (pine and oak) Fall Creek bank below Chemical building, C. U. Campus, Ithaca, N. Y., C. Thom., Oct. 22, 1902.

Caespitosa, repetite furcato-ramosissima, subiculo lento orienti; ramis flexuosis et ramulis minutis, acutis; sporis pallide flavidis, oblongis, levibus vel leviter verrucosis $9-12 \approx 3-3.5 \mu$. — Ad folia in nemoribus, Ithacae, N. Y.

Clavaria foetida Atkinson n. sp. — Plants white, yellow when dry, stipe not distinct, gradually tapering below, 4–6 cm high, 1.5–2 mm stout. Odor of garlic. Basidia 2-spored. Spores oboval, granular, then with a large oil drop, $6-9 \approx 5-7 \mu$. — C. U. herb., No. 7740. Coy Glen, Ithaca, N. Y., Aug. 13, 1901. A. M. Ferguson.

Alba, siccitate flava, gradatim inferne leviter attenuata, 4—6 cm alta, 1.5—2 mm crassa; sporis obovatis, $6-9 \approx 5-7 \mu$. Graveolens. — Coy Glen. Ithacae, N. Y.

Clavaria fragrantissima Atkinson n. sp. — Plants fragrant, pale ochraceous buff, very much branched dichotomously from a single trunk; tips 2—3, conic. Spores $4-5.5 \approx 2.5-3 \mu$, smooth, granular, only slightly tinged with yellow, subelliptical, pointed at side of one end. — C. U. herb., No. 13743, ground, Cascadilla woods, C. Thom., Sept. 22, 1902; No. 15323, ground under pine trees, Beebe Lake woods, Fall Creek, July 30, 1903, Thom., Ithaca, N. Y.

Caespite pallide ochraceo-luteo, repete furcato-ramosissimo, leviter suaveolenti; ramis bi-tri-conico-dentatis; sporis subellipsoideis, levibus, pallide luteis, $4-5.5 \approx 2.5-3 \mu$. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y.

Clavaria holorubella Atkinson n. sp. — Plants 18 cm high, spread of branching 12 cm. Trunk stout, 3 cm in diameter, rooting, trunk with several stout branches which branch repeatedly, upper axils somewhat rounded. Entire plant reddish to madder brown, trunk deeper red than the branches; flesh reddish. Where spores are being developed surface covered with a whitish bloom. Basidia 4-spored. Spores very pale yellow under the microscope, suboblong, slightly sigmoid in side view, smooth, $11-13 \approx 3-4.5 \mu$. Odor suggests that of water cress. — C. U. herb., No. 19979, and 19979a, Chillicothe, Ohio, rec'd Sept. 18, and Oct. 2, 1906, M. E. Hard.

Caespite fragili, 18 cm alto, 12 cm lato, holorubello vel rubro-brunneo; carne rubra; trunco crasso, 3 cm crasso, radicanti, repete ramoso; ramulis stipatis; sporis pallide luteis, suboblongis, levibus, $11-13 \approx 3-4.5 \mu$. — Ad terram, Chillicothe, Ohio.

Clavaria lentofragilis Atkinson n. sp. — Plants 15 cm high, tufts 12 cm broad; trunks 2—4 cm long by 2—3 cm thick, dividing into several short branches which are repeatedly dichotomously branched, axils slightly rounded; tips short, conic. Trunk gray, branches white, tips soft and fragile. Spores white, oboval to subglobose, asperulate, $4-6 \mu$ in diameter. Taste and odor not marked. — C. U. herb., No. 20242, on very rotten wood in sphagnum swamp, Smithton, L. Isl., N. Y.

Caespite 15 cm alto, 12 cm lato; trunco 2—4 cm alto, 2—3 cm crasso. repete furcato-ramosissimo; ramis crassis, lentis; ramulis teretibus, fragilibus, apicibus brevibus, conicis; trunco cinereo; ramis albidis, apicibus brunneo-cinereis; sporis hyalinis, obovato-subglobosis, asperulatis, $4-6 \mu$. — Ad ligna putrida, Smithton, L. Isl., N. Y.

Clavaria rufipes Atkinson n. sp. — Plants entirely white, base of stem tinged rufous, about 2 cm high, branched like *Clavaria muscoides*, tips blunt and slightly enlarged. Basidia 4-spored. Spores oboval, granular then with an oil drop, smooth, $4-6 \approx 2.5-3 \mu$. — C. U. herb., No. 14037, ground, Six Mile Creek, Ithaca, N. Y. Whetzel, Oct. 10, 1902.

Alba, ad basim trunci rufa, 2 cm alta, ramosa, similis *C. muscoidi*; apicibus leviter incrassatis; sporis obovoideis, levibus, $4-6 \approx 2.5-3 \mu$. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y.

Clavaria subfalcata Atkinson n. sp. — Plants small, entirely white when fresh, yellowish when dry, rarely white, very slender, 1–3 cm high, 1 mm stout; clavula dull white; stipe distinct and transparent, with white mycelium spreading over substratum. Basidia 4-spored. Spores oval-subelliptical, thin-walled, granular, smooth, $7-10 \approx 5-7 \mu$, in age with a large oil drop. Near *C. affinis* but spores not punctate. — C. U. herb., No. 13299, Beebe Lake woods, C. O. Smith, Aug. 5, 1902; No. 13613, Mc Gowan's woods, Long, Aug. 20, 1902; No. 13675, ground, Six Mile Creek, Whetzel, Aug. 22, 1902; No. 18656, on rotten wood on ground, Enfield George, Oct. 22, 1904, Jackson and Whetzel; No. 14108, Fall Creek behind Chemical building, Thom., Oct. 22, 1902 (all these specimens in vicinity of Ithaca, N. Y.); No. 10689, clay bank, Blowing Rock, Blue Ridge Mts., N. C., G. F. Atkinson, Aug. 19–Sept. 22, 1901; No. 11577, on sphagnum, Grandfather Mt., N. C., G. F. Atkinson, 1901; No. 14468, on leaf mold, woods, Lake Piseco, Adirondack Mts., N. Y., G. F. Atkinson, Aug. 26–Sept. 2, 1902.

Sparsa, simplex, tenuis, alba, siccitate flava, raro siccitate alba; clavula subfalcata; stipite distincto, ad basim mycelio radianti; sporis ovoideis-subellipsoideis, levibus, $7-10 \approx 5-7 \mu$. *C. affini* affinis sed sporis non punctulatis. — Ad terram in silvis, Ithacae, N. Y., et Blue Ridge Mts., N. C.

Clavaria testaceoflava Bres., varietas *testaceoviridis* Atkinson n. var. — Plants clustered, extreme bases slightly joined; tufts 4–5 cm high, 3–4 cm broad; trunks short, 1–2 cm high, 4–6 mm stout, above abruptly branched, terminal branches somewhat enlarged and pluridentate; trunks and branches pale drab, tips olive green when fresh; spores oblong, roughened, $10-12 \approx 4 \mu$. — C. U. herb., No. 10593, ground woods, Blowing Rock, N. C., A. B. Troyer, Aug. 19–Sept. 22, 1901.

Caespite 4–5 cm alto, 3–4 cm lato; truncis brevibus, 1–2 cm altis, 4–5 mm crassis, ad basim conjunctis, sursum abrupte ramosis; ramulis brevibus substipatis, sursum subdilatis et pluridentatis; apicibus minutis, conicis; truncis et ramis pallide brunneo-cinereis, apicibus viridibus; sporis oblongis, verrucosis, $10-12 \approx 4 \mu$. *C. testaceoflavae* Bres. affinis sed differt in colore apicis. — Ad terram in silvis, Blue Ridge Mts., N. C.

Lachnocladium odoratum Atkinson n. sp. — Plants 8 cm high, bases clustered and covered with white mycelium, branches yellowish or grayish becoming brownish where bruised, branching several times dichotomously, ultimate branches tapering, branched at very tip to make short acute points, branchlets faintly tinged lemon yellow, brownish red at very tip, all of larger branches suffused with a reddish tinge, and here and there laterally tomentose and sterile. Spores transparent, $7-10 \approx 3.5-4.5 \mu$.

— C. U. herb., No. 18618, growing on very much decayed wood, showing long white cords of mycelium, Connecticut, E. A. White.

Sporophoro dense caespitoso, 8 cm alto, ramoso-furcato; ramis luteis vel cinereis, tactu brunneis, hic illic tomentosus et sterilibus; apicibus brunneo-rubris, acutis; sporis levibus, $7-10 \approx 3,5-4,5 \mu$. Suaveolens. — Ad ligna putrida, Connecticut.

Libertella prunicola Atkinson n. sp. — Acervuli gregarious in small clusters, frequently confluent, erumpent in numerous transverse small whitish spots, content amber, cirri pale amber; conidia long, fusoid, curved or flexuous, hyaline, at length $1-3$ -septate, frequently multiguttulate, $30-50 \approx 1,5-2 \mu$. — C. U. herb., No. 1632, on dead branches of *Prunus*, South Hill, Ithaca, N. Y., Nov. 10, 1894, Atkinson.

Maculis transversalibus, albidis, minutis; acervulis gregariis, interdum confluentibus, erumpentibus, intus pallide stramineis; conidiis longis, fusoides, curvulis vel tortuosis, hyalinis, demum $1-3$ -septatis, saepe pluriguttulatis, $30-50 \approx 1,5-2 \mu$. — Ad ramulos emortuos *Pruni*, Ithacae, N. Y.

Rhabdospora fragariae Atkinson n. sp. — Pycnidia hypophyllous clustered or scattered, frequently the epidermis blackened over irregular areas, oval, immersed, the black broadly conic ostiolum projecting $25-35 \mu$, the venter $90-100 \mu$ in diameter, wall composed of fine cells. Spores rodlike, only slightly narrowed towards the end, slightly curved or nearly straight, granular, minutely guttulate, and faintly $1-3$ -septate, $25-30 \approx 1-1,5 \mu$. — C. U. herb., No. 21981, on dead leaves of cultivated strawberry, Grounds of Cornell Univ. Ithaca, N. Y. Aug. 1, 1907, Atkinson.

Peritheciis hypophyllis, sparsis vel laxe gregariis, ovatis, immersis, $90-100 \mu$ latis; ostioliis atris, late conicis, erumpentibus, $25-35 \mu$ longis; sporulis bacillaribus, utrimque leniter attenuatis, leviter curvulis vel rectis, minute guttulatis, obscure $1-2$ -septatis, $25-30 \approx 1-1,5 \mu$. — Ad folia emortua *Fragariae vescae*. Ithacae, N. Y.

Rhabdospora taraxaci-officinalis Atkinson n. sp. — Not forming definite spots but scattered or in groups over the dead leaf. Pycnidia minute, $50-80 \mu$ in diameter, immersed, ostiolum only slightly erumpent, membranaceous, blackish. Spores very slender, straight or slightly curved, $20-25 \approx 1-1,5 \mu$, one septate at least. — C. U. herb., No. 21961, on dead leaves of *Taraxacum officinale*, roadside by Laurelwood, Cornell Heights, Ithaca, N. Y. July 22, 1907, Atkinson.

Peritheciis sparsis vel aggregatis, membranaceis, minutis, atris, $50-60 \mu$ latis, ostiolo leviter erumpente; sporulis minutis, rectis vel leviter curvulis, saltem 1 -septatis, $20-25 \approx 1-1,5 \mu$. — Ad folia emortua *Taraxaci officinalis*, Ithacae, N. Y.

Tremellodendron aurantium Atkinson n. sp. — Plants simple, slender, $1-3$ cm long, $2-3$ mm stout, dark orange, tough. Basidia subglobose, $10-12 \mu$, longitudinally divided; sterigmata 4, long, slender, flexuous.

Spores oboval-subelliptical, granular, then with an oil drop, $7-10 \approx 5-6 \mu$, white, hyaline. — C. U. herb., No. 10684, ground, woods, Glen Mary, Blowing Rock, Blue Ridge Mts., N. C., G. F. Atkinson, Aug. 19—Sept. 22, 1901.

Sporophoro simplici, tenui, 1—3 cm alto, 2—3 mm crasso, atroaurantio, lento; basidiis subglobosis, $10-12 \mu$, cruciatum quadripartitis; sterigmatibus longis, filiformibus, flexuosis; sporis obovato-subellipsoideis, hyalinis, $7-10 \approx 5-6 \mu$. — Ad terram in silvis, Blue Ridge Mts., N. C.

Trimmatostroma liriodendri Atkinson n. sp. — Spots large, 1—3 cm, black, irregular border. Sporodochia $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ mm in diameter, numerous, hypophyllous, rarely concentric, flattened. Hyphae densely crowded, short, hyaline. Conidia oblong, sometimes curved, very rarely trigonal, 1—4 or more septate, very rarely a longitudinal septum, $12-20 \approx 5-7 \mu$, C. U. herb., No. 12925 on languishing leaves of *Liriodendron tulipifera*, along Caney River, on the lower slope of Mt. Mitchell, Black Mts., Yancey Co., N. C. Sept. 15th—16th, 1901, G. F. Atkinson.

Maculis magnis, 1—3 cm latis, atris, margine irregulari; sporodochiis hypophyllis, raro concentricis, applanatis, $200-500 \mu$ latis; sporophoris dense compactis, brevibus, hyalinis; conidiis oblongis, raro trigonis, 1—4-pluri-septatis, raro septo longitudinali, $12-20 \approx 5-7 \mu$. — In foliis languidis *Liriodendri tulipiferae*, Mt. Mitchell, Black Mts., N. C.

Typhula cylindrospora Atkinson n. sp. — Plants entirely white, 1—3 cm long, very slender; clavula cylindrical, 2—4 mm long with a few crystals (calcium oxalate?). Stipe solid, smooth, hairy only at the base. Basidia $25 \approx 5-6 \mu$, 4-spored. Spores cylindrical-oblong, straight or slightly flexuous, smooth, granular, $10-14 \approx 2.5-3 \mu$. — C. U. herb., No. 14113, on decaying leaves, woods, Enfield Gorge, Ithaca, N. Y. Thom., Oct. 18, 1902.

Alba, 1—3 cm alta, filiformis; clavula cylindrica, 2—4 mm longa; stipite solido, glabro, ad basim villosa; basidiis $25 \approx 5-6 \mu$, tetrasporis; sporis cylindrico-oblongis, rectis vel leviter flexuosis, levibus, $10-14 \approx 2.5-3 \mu$. — Ad folia putrida, Ithacae, N. Y.

Typhula castaneopes Atkinson n. sp. — Plants 3—6 cm high, cylindrical to subclavate to terete, simple or rarely forked; clavula 6—20 mm long by 1.5—2.5 mm stout; stipe more slender, clavula white to flesh colored, stipe hazel to chestnut; basidia clavate, 2-spored; spores oboval to subglobose, hyaline, smooth, $8-11 \approx 6-9 \mu$. — On ground by running water in woods, Aho, on Boone road, near Blowing Rock, Watauga Co., Blue Ridge Mts., N. C., Sept. 7, 1901, Geo. F. Atkinson.

Sporophora 3—6 cm alta, lenta, cylindrico-subclavata vel teretia, simplicia vel raro semel furcata; clavula 8—20 mm longa, 1.5—2.5 mm crassa, alba vel pallide rosea; stipite filiformi, glabri, recto vel flexuoso; basidiis clavatis, bi-sporis; sporis hyalinis, obovato-subglobosis, glabris, $8-11 \approx 6-9 \mu$. Ad terram in silvis juxta aquam rivuli decurrentem, Aho, Blue Ridge Mts., N. C.

Tyromyces (Polyporus) fumidiceps Atkinson n. sp. — Pileus sessile, dimidiate, behind spreading over the wood, imbricate, often laterally connate, 2—7 cm broad, 1—3 cm long, 0.5—1 cm thick behind, dark smoky gray, anoderm, minutely tomentose or nearly smooth; margin thin, acute, slightly incurved; trama or context white, fleshy to fleshy-fibrous, soft, friable when dry. Pores white, edges drying sordid yellow, within the pores sometimes become pale green on drying, minute but varying in size, 5—6 to a mm, angular; dissepiments thin, plane or very slightly fimbriate, fragile when dry. Spores minute, oval to subglobose, white, smooth, $2.5-2\ \mu$, often with an oil drop. Related to *Polyporus chioneus* but differs in the darker pileus and very different spores. — C. U. herb., No. 22 073, on very rotten trunk of willow?, Ithaca Flats, Aug. 24, 1907, Humphrey.

Pileo sessili, carneo, molli, anodermeo, leviter tomentoso vel glabro, dimidiato, imbricato, saepe confluyente, fuligineo, 2—7 cm lato, 1—3 cm longo, 0.5—1 cm crasso; trama alba; poris albidis, minutis, 5—6 per mm; dissepimentis tenuibus; sporis minutis, ovato-subglobosis, hyalinis, saepe 1-guttulatis, 2—2.5 μ . Affinis *P. chioneo* a quo differt pileo obscuriore et sporis globosis. — Ad ligna putrida in silvis. Ithacae, N. Y.

Tyromyces (Polyporus) caesiosimulans Atkinson n. sp. — Sporophore small, thin, dimidiate, applanate, 1—2.5 cm broad, by 1 cm long, 3—4 mm thick, white, often with a bluish tinge on the pileus; pileus minutely silky tomentose, nearly smooth towards the margin, anoderm, azonate, margin thin, acute, and strongly incurved when dry, fertile, very friable; trama or context white, 1—1.5 mm, friable; hymenophore of irregular tubes, white; tubes 2—3 mm long, 3—6 to a mm, circular to angular or subsinuous; dissepiments thin, dentate lacerate, very fragile; spores minute, globose, hyaline, smooth, minutely pedicellate, 3—4 μ . A small, thin, soft plant which is very fragile when dry, resembling *Polyporus caesius* but differing in the globose, pedicellate spores. — C. U. herb. No. 22 240, on rotten wood, Enfield Gorge, Ithaca, N. Y., C. J. Humphrey, Oct. 12, 1907.

Pileo tenui, dimidiato, applanato, 2.5 cm lato, 1 cm longo, 3—4 mm crasso, albo, saepe tactu caerulescente, minute tomentoso, ad marginem subglabro, fragillimo; margine acuto, sicco fortiter incurvato; trama alba, 1—1.5 mm crassa; poris 3—6 per mm, 2—3 mm longis, rotundis vel subsinuosis; dissepimentis tenuibus, dentato-laceratis, fragillimis; sporis minutis, hyalinis, globosis, glabris, minute pedicellatis, 3—4 μ . *Polyporus caesio* affinis a quo differt sporis globosis, pedicellatis. — Ad ligna putrida in nemoribus, Ithacae, N. Y.

Tyromyces (Polyporus) subpendulus Atkinson n. sp. — Sporophore white, short stipitate, often pendulous; pileus unguulate to subapplanate, fibrous-fleshy when fresh, firm and friable when dry, subpelliculose, sometimes laterally confluent, 4—10 mm broad, by 3—5 mm long, 3—5 mm deep, convex on upper side, slightly concave or plane below, margin obtuse;

surface glabrous, nearly smooth, radiately rugose, white with sordid pale yellow stains, rugae often stained more deeply, sometimes slightly anastomosing behind; trama or context white, radiately fibrous, azonate, friable, 0.5—2 mm thick, thinner towards the margin; stipe short, cylindrical, 2—3 mm long and stout broadening into the vertex of the pileus, a narrow membrane of mycelium spreading over the substratum at the point of attachment; hymenophore of slender, long tubes, cylindrical to sublabryrinthiform, pale cream color, tubes about 2 mm long, 8—10 to a mm, mouths rotund or irregular, at the margin tubes more irregular, portion of the margin for nearly 1 mm very white and sterile, this sterile layer entirely around hymenophore; dissepiments thin, edges obtuse, entire or slightly dentate; spores white, hyaline, smooth, elliptical, straight or slightly curved, the point on end where attached to sterigma lateral or curved, $4-5 \approx 2 \mu$. A small, pretty plant with a hoof shaped pileus where attached laterally on the wood the vertex of which tapers into the stipe, when attached on the under surface of the log pileus subcampulate like an inverted disk, in all cases examined the hymenophore is entirely surrounded on the sides by the pileus, stem being attached laterally or at the vertex. — On dead hemlock branches (*Tsuga canadensis*) Coy Glen, Oct. 30, 1901, J. M. Van Hook, Nr. 8252, C. U. herb. The form of this plant recalls that of *Porodisculus* (*Polyporus*) *pendulus*, but the substance and structure are very different.

Sporophoro albo, breviter stipitato, saepe pendulo; pileo unguolato-subapplanato, fibroso-carneoso, siccitate firmo, interdum confluyente, 4—10 mm lato, 3—5 mm longo, 3—5 mm crasso, convexo, glabro sed radiatim rugoso, saepe rugis leniter sordide luteis, margine obtuso; trama radiatim fibrosa, fragili, 0.5—2 mm crassa, ad marginem tenuiori; stipite brevi, subcylindrico, in vertice pilei expanso, membrana mycelii ad substratum circumdato; poris 2 mm longis, minutis, 8—10 per mm, cylindrico-sublabryrinthiformibus, pallide luteis, margine hymenophori sterili; dissepimentis tenuibus; margine obtuso, integri vel leviter dentato; sporis albidis, hyalinis, glabris, ellipsoideis, rectis vel leviter curvulis, $4-5 \approx 2 \mu$. — Ad ramulos emortuos *Tsugae canadensis*, Ithacae, N. Y.

Neue Literatur.

- Appel, O. und Kreitz, W. Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von den Kartoffel-Krankheiten und ihrer Bekämpfung (Mittel. Kais. biol. Anst. f. Land- u. Forstw. 1907, no. 5, 29 pp., 18 fig.).
- Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1907 (Journal of Mycology vol. XIV. 1908, p. 7—26).
- Arnould, J. et Goris, A. Sur une réaction colorée chez les Russules et les Lactaires. — Application à la diagnose de certaines espèces (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 174—178; Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1199—1200).
- Atkinson, G. F. and Edgerton, C. W. Preliminary note on a new disease of the cultivated vetch (Science II. Ser. vol. XXVI, 1907, p. 385—386).
- Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris — XXI—XXIII (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 218—241, tab. XXIII—XXVI).
- Bauer. Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Peronospora (Deutsche landwirtsch. Zeitung vol. L, 1907, p. 114).
- Bauer. Warum soll man die Weinberge gleich nach der Blüte spritzen? (l. c., p. 114).
- Beauverie, J. La maladie des platanes (Assoc. franç. Avanc. Sc. Congrès de Lyon (1906) 1907, p. 370—383).
- Bergamasco, G. „Clitocybe Pelletieri“ Lév. Nuova specie di Agarico per l'Italia (Nuovo Giorn. bot. ital. N. Ser. vol. XIV, 1907, p. 527—528).
- Berget, A. Observations sur l'invasion du rot gris en 1907 (Revue de Viticulture vol. XIV, 1907, p. 509—511).
- Beurmann, de. Les Sporotrichoses (9^e Congrès franç. méd. intern. Paris. Oct. 1907).
- Beurmann, de, Brodier et Gaston. Gommès sporotrichosiques cutanées avec végétations laryngées (Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. 25. Oct. 1907).
- Beurmann, de et Gougerot. Les Sporotrichoses hypodermiques (Annal. dermat. et syphil. 1906).
- Beurmann, de et Gougerot. Un nouveau cas de Sporotrichose (Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. 7. Juin 1907).
- Beurmann, de, Gougerot et Vaucher. Sur les Sporotrichoses généralisées (Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. 11. Oct. 1907).

- Briosi, G. Rassegna crittogamica per il 1° semestre dell' anno 1906, con notizie sulle principali malattie di alcune Pomacee (Bull. uff. Minist. Agric. Ind. e Comm. II, 1907, p. 510—524).
- Broadhurst, J. A disease of sycamore trees (Plant World vol. X, 1907, p. 213).
- Brockmann-Jerosch, H. Fungi in „Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen. I. Teil. Die Flora des Puschlav (Bezirk Bernina, Kanton Graubünden) und ihre Pflanzengesellschaften.“ Leipzig (W. Engelmann) 1907, 8°, 438 pp., Fungi, p. 30—37.
- Buchner, E. und Hoffmann, R. Einige Versuche mit Hefepresssaft (Biochem. Zeitschr. vol. IV, 1907, p. 215—234).
- Busse, W. Untersuchungen über die Krankheiten der Zuckerrübe (Arb. Kais. biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. vol. V, 1907, p. 341—342).
- Ceni, C. Di un aspergillo bruno gigante e delle sue proprietà tossiche in rapporto colla pellagra (Riv. sper. Freniatria XXXIII, 1907, 17 pp., 1 tab.).
- Claussen, P. Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Pyronema confluens* (Vorläufige Mitteilung) (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXV, 1907, p. 586—590).
- Conte, A. et Faucheron, L. Présence des levures dans le corps adipeux de divers Coccides (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1223—1225).
- Crossland, C. Fungus foray at Grassington, Bolton Woods, and Buckden (Naturalist 1907, p. 397—401).
- Cufino, L. Note micologiche italiane (Malpighia vol. XX, 1907, p. 345—352).
- Dangeard, P. A. Recherches sur le développement du périthèce chez les ascomycètes (Le Botaniste vol. X, 1907, p. 1—385, 91 tab.).
- Deleano, N. La lipase des moisissures (Arch. Sc. biol. Inst. Imp. Méd. exp. St. Pétersbourg vol. XIII, 1907, p. 207—209).
- Dümmeler. Merkblatt für die Bekämpfung der Blattfallkrankheit der Reben (*Peronospora viticola*) (Wochenbl. d. landw. Ver. im Grossherzogt. Baden 1907, no. 18, p. 282—283).
- Eriksson, J. och Wulff, Th. Den amerikanska krusbärsmjöldaggen, des natur och utbredning samt kampen emot densamma (Der amerikanische Stachelbeermehltau, dessen Natur, Verbreitung und Bekämpfung) (Meddel. fran Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Stockholm 1907, no. 1, 13 fig., 1 tab.).
- Evans, J. B. Pole. The cereal rusts. I. The development of their Uredo mycelia (Ann. of Bot. vol. XXI, 1907, p. 441—466, 4 tab.).
- Ewert. Die fungicide und physiologische Wirkung der kupferhaltigen Brühen, mit besonderer Berücksichtigung der Bordeauxbrühe (Mitteil. d. Deutsch. Weinbau-Ver. vol. II, 1907, p. 223—236, 244—261).
- Fischer, Ed. Biologie du genre *Gymnosporangium* des Urédinées (Archives d. Sc. phys. et natur. vol. XXIV, 1907, 3 pp.).

- Fraser, H. C. J. Contributions to the cytology of *Humaria rutilans*, Fries. (Annals of Botany vol. XXII, 1908, p. 35—55, tab. IV—V).
- Fröhlich, H. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyceten (Jahrb. wissensch. Bot. vol. XLV, 1907, p. 256—302).
- Gabotto, L. Contributo alle ricerche intorno all' *Aureobasidium Vitis* Viala et Boy. (Atti Congr. Natur. ital. Milano 1906, p. 514—521).
- Gabotto, L. Relazione annuale sull' attività del gabinetto di Patologia vegetale annesso al Comizio Agrario di Casale Monferrato per l'anno 1905—1906 (Casale 1907, 8°, 15 pp.).
- Ghysebrechts, L. Observations botaniques faites en 1905 et 1906 (Bull. Soc. roy. Belgique vol. XLIV, 1907, p. 131—146).
- Gibbs, J. Fungi at Horton — in — Ribblesdale (Naturalist 1907, p. 395—396).
- Guéguen, F. Recherches biologiques et anatomiques sur le *Xylaria Hypoxylon* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 186—217, tab. XXI—XXII).
- Hariot, P. Note sur un *Oidium* du chêne (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 157—159).
- Harz, C. O. Einige neue Schimmelpilze (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. 1906, ersch. 1907, p. 29—36).
- Hayduck, F. Über Giftwirkungen von Getreide auf Hefe (Wochenschr. f. Brauerei vol. XXIV, 1907, p. 673—679, 685—692, 706—714, 746—755).
- Heald, F. D. Field work in plant pathology (Plant World vol. X, 1907, p. 104—109).
- Heimerl, A. III. Beitrag zur Flora des Eisacktales (Verhandl. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1907, p. 415—457).
- Henneberg, W. Ein Beitrag zur Bedeutung von Gips, kohlensaurem Kalk und Soda für die Hefe (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 225—229).
- Henneberg, W. Zum Verhalten der Kulturheferassen in zusammengesetzten Nährlösungen (Wochenschr. f. Brauerei vol. XXIV, 1907, p. 542—546, 575—579, 581—586, 609—613, 618—620).
- Henry. Recherches sur la valeur comparative de divers produits destinés à assurer la conservation des bois (Bull. Soc. Sc. Nancy 1907, p. 42—131, 10 tab.).
- Henry, E. La maladie du sapin dans les forêts du Jura (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 725—727).
- Hiltner, L. Bericht über die im laufenden Jahre aufgetretenen Schädlinge und Krankheiten der Feldfrüchte (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau vol. V, 1907, p. 90—94).
- Höhnelt, F. von. Fragmente zur Mykologie. III. IV. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien vol. CXVI, 1907, math.-naturw. Classe, p. 83—164, 615—647, 1 tab.).

- Höhnel, F. von und Litschauer, V. Beiträge zur Kenntnis der Corticieen. II. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien vol. CXVI, 1907, math.-naturw. Classe, p. 739—852, 20 fig., 4 tab.).
- Hollós, L. Pöffetegeken termő új gombák (Fungi novi in Gasteromycetis habitantes) (Annales historico-naturales Musei Nat. Hungarici, Budapest, vol. IV, 1906, pars II, p. 532—536; vol. V, 1907, p. 278—284).
- Hollós, L. Ut gombák Keckskemét vidékéről (Fungi novi regionis Keckskemetiensis) (Növ. Közl. vol. VI, 1907, p. 59—67) — Magyarisch mit deutschem Resumé.
- Hollrung. Über die Krankheiten der Zuckerrübe, welche in enger Beziehung zu deren Kultur stehen (Blätter f. Zuckerrübenbau vol. XIV, 1907, p. 164—171).
- Hori, S. A disease of the Japanese ginseng caused by *Phytophthora Cactorum* (Cohn et Leb.) Schröt. (Bull. of the Imperial Central Agricult. Exper. Stat. Japan vol. I, 1907, no. 2, p. 153—162, tab. XXVII).
- Hori, S. Seed infection by smut fungi of cereals (Bull. of the Imperial Central Agricult. Exper. Stat. Japan vol. I, 1907, no. 2, p. 163—176).
- Javillier, M. Sur l'influence de petites doses de zink sur la végétation du *Sterigmatocystis nigra* V. Tgh. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1212—1215).
- Jordi, E. Arbeiten der Auskunftsstelle für Pflanzenschutz an der landwirtschaftlichen Schule Rütli (Jahresber. landw. Schule Rütli 1906/07, 18 pp.).
- Jourde, A. Action d'une Mucédinée, le *Paecilomyces Varioti*, sur les hydrates de carbone (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXIII, 1907, p. 264—266, 1 fig.).
- Kayser, E. Les levures sélectionnées (Rev. génér. Sc. pures et appl. vol. XVIII, 1907, p. 827—833, 4 fig.).
- Kellerman, W. A. Dr. Rehm's first report on Guatemalan ascomycetae (Journal of Mycology vol. XIV, 1908, p. 3—7).
- Kern, F. D. Indiana plant diseases in 1906 (Bull. Purdue Univ. Exp. Stat. no. 119, 1907, p. 427—432).
- Koch, W. and Reed, S. The relation of extractive to protain phosphorus in *Aspergillus niger* (Journ. of Biol. Chem. vol. III, 1907, p. 49—52).
- Köck, G. Phyllosticta Cyclaminis auf Cyclamen persicum und Septoria Lycopersici auf Solanum lycopersicum (Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Oesterreich vol. VIII, 1907, p. 572).
- Köck, G. Die Exoascuskrankheiten unserer Obstbäume und ihre Bekämpfung (Oesterr. landw. Wochenbl. vol. XXXIII, 1907, p. 254).
- Korff, G. Brandkrankheiten an gärtnerischen Kulturpflanzen (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau vol. V, 1907, p. 79—82, 1 fig.).
- Krasser, F. Neuere Untersuchungen über die physiologischen Krankheiten des Weinstockes und deren Bekämpfung (Allgem. Wein-Ztg. vol. XXIV, 1907, p. 303—305).

- Krause, Fritz. Mitteilung der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Landw. in Bromberg (Landw. Centralbl. Posen vol. XXXV, 1907, p. 439—441).
- Krause, Fritz. Zwei Blattkrankheiten der Gerste (l. c., p. 298).
- Krause, Fritz. Die Krautfäule der Kartoffeln (l. c., p. 371—372).
- Krüger, F. und Rörig, G. Krankheiten und Beschädigungen der Nutzpflanzen des Gartenbaues (Stuttgart, E. Ulmer, 1907, 8°, 4 tab., 224 fig.).
- Kusano, S. Phobo-chemotaxis of the swarm-spores of Myxomycetes (Botan. Magazine Tokyo vol. XXI, 1907, p. 143—153).
- Küster, E. Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen. Für den Gebrauch in zool., bot., med. u. landw. Laboratorien. Leipzig (Teubner) 1907, VI, 201 pp., 8°. Preis 7 Mark.
- Lange, H. Ueber den physiologischen Zustand der Hefe (Wochenschr. f. Brauerei vol. XXIV, 1907, p. 445—449, 505—515).
- Laschke, C. Anweisung zur Bekämpfung der Kiefernscütte durch Kupfersalzlösungen (Landw. Centralbl. vol. XXXV, 1907, p. 261—262).
- Laubert, R. Was weiss man über die Überwinterung des Oidium und einiger anderer Mehltaupilze (Mitteil. d. Deutsch. Weinbau-Ver. vol. II, 1907, p. 264—267).
- Léger, L. Un nouveau Myxomycète, endoparasite des insectes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 837—838).
- Lesage, P. Action du champ magnétique de haute fréquence sur le Penicillium (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1299—1300).
- Lindau, G. et Sydow, P. Thesaurus litteraturae mycologicae et lichnologicae ratione habitae praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata (Lipsiis, Fratres Bornträger, 1907, 8°, vol. I, pars I, 400 pp.).
- Lloyd, C. G. Mycological notes no. 28 (Cincinnati, Ohio, p. 349—364, fig. 167—185, October 1907).
- Lüstner, G. Untersuchungen über die Peronospora-Epidemien der Jahre 1905 und 1906 (Ber. d. K. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau Geisenheim a. Rh. f. 1906, Berlin 1907, p. 119—140).
- Lüstner, O. Über eine Krankheit junger Apfelbäumchen (Ber. d. K. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau Geisenheim a. Rh. f. 1906, Berlin 1907, p. 148—151, 2 fig.).
- Magnus, P. Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden Ustilago-Arten (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 125—127).
- Magnus, P. Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 133—139, 1 fig.).
- Mährlein. Auf zum Kampf gegen die Peronospora (Der Weinbau vol. VI, 1907, p. 57—58).

- Malenkovic. Wie sehen Hausschwammsporen aus? (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 530).
- Mangin, L. Sur la signification de la „maladie du rouge“ chez le sapin (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 934—935).
- Mangin, L. Note sur la croissance et l'orientation des réceptacles d'*Ungulina fomentaria* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 155—156, 1 fig.).
- Maublanc, A. Sur la maladie des sapins produite par le *Fusicoccum abietinum* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 160—173, 6 fig.).
- Mazé, P. et Pacottet, P. Sur les ferments des maladies des vins (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 141—143).
- Molz, E. Ueber pathogene Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben der Weinrebe (*Vitis vinifera*) (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 261—272, 13 fig., 2 tab.).
- Molz, E. Neuere Untersuchungen über die Entstehung und Bekämpfung der Chlorose der Reben (Die Weinlaube vol. XXXIX, 1907, p. 573—516).
- Molz, E. Untersuchungen über die Kartoffelfäule (Ber. d. K. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau Geisenheim a. Rh. f. 1906, Berlin 1907, p. 172—176).
- Morgan, A. P. North American species of Agaricaceae (Journal of Mycology vol. XIV, 1908, p. 27—32).
- Monier-Vinard. Deux observations de Sporotrichose, Sporotrichose cutanée et viscérale (Bull. et Mém. Soc. méd. Hôp. 26 avril 1907).
- Monier-Vinard et Lesné. Abscès sous-cutanés chroniques et multiples dus à un champignon filamenteux. Sporotrichose sous-cutanée (l. c. 15 mars 1907).
- Monier-Vinard et Lesné. Contribution à l'étude clinique et expérimentale de la Sporotrichose (Rev. Méd. vol. XXVII, 1907, p. 755—777, 905—921, 9 fig.).
- Montemartini, L. L'avvizzimento o la malattia dei peperoni (*Capsicum annum*) a Voghera (N. P.) (Riv. Patol. Pavia II, 1907, 3 pp.).
- Müller, Wilh. Der Entwicklungsgang des Endophyllum *Euphorbiae silvaticae* (DC.) Winter und der Einfluss dieses Pilzes auf die Anatomie seiner Nährpflanze *Euph. amygdaloides* (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 333—341).
- Münch, E. Die Blaufäule des Nadelholzes (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 531—578, 28 fig.).
- Münch, E. Die Form der Hausschwammsporen (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 616).
- Murrill, W. A. Polyporaceae (pars) (North American Flora vol. 9, part I, 1907, 72 pp.).
- Nattan-Larrier et Legry. La Sporotrichose (Semaine médicale 1907, p. 514).

- Naumann, A. Die Pilzkrankheiten gärtnerischer Kulturgewächse und ihre Bekämpfung. Teil I. Dresden (C. Heinrich) 1907, 8°, 156 pp.).
- Neger, F. W. Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 279—282).
- Olive, E. W. Cytological studies on *Ceratomyxa* (Transact. Wisconsin Acad. of Sc., Arts and Lett. vol. XV, Part II, 1907, p. 753—774, tab. XLVII).
- Orton, W. A. Plant diseases in 1906 (Yearbook U. S. Dept. Agric. for 1906, 1907, p. 499—508).
- Peck, Ch. H. New species of fungi (Journal of Mycology vol. XIV, 1908, p. 1—3).
- Petersen, S. Danske Agaricaceer (Kopenhagen, 1907, Heft I, p. 1—208).
- Prillieux et Maublanc. La maladie du sapin pectiné, dans le Jura (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 699—701).
- Quanjér, H. M. Neue Krankheiten in Nord-Holland (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVII, 1907, p. 258—267).
- Reed, H. S. The parasitism of *Neocosmospora* (Science II. Ser. vol. XXVI, 1907, p. 441—443).
- Rick, J. Contributio ad monographiam Agaricacearum et Polyporacearum Brasiliensium (Broteria vol. VI, 1907, Ser. Botan. p. 65—92, tab. I—IX).
- Riel, Ph. Agaricinées (incl. Bolétacées) rares ou intéressantes de la région lyonnaise et liste des espèces récoltées jusqu'à la fin de 1906 (Annal. Soc. bot. de Lyon vol. XXXII, 1907, 21 pp.).
- Rostrup, E. Fungi. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. (Bot. Tidsskr. vol. XXVIII, 1907, p. 215—218).
- Rougier, L. Expériences contre le black rot dans la Loire (Revue de Viticulture vol. XXVII, 1907, p. 369—372).
- Ruhland, W. Eine cytologische Methode zur Erkennung von Hauschwammmycelien (Arbeiten Kais. biol. Anstalt f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 492—498).
- Salmon, E. S. A new Chrysanthemum disease (Gard. Chronicle vol. XLII, 1907, p. 213, 2 fig.).
- Salmon, E. S. Apple leaf spots (Gard. Chronicle vol. XLII, 1907, p. 305—306, 5 fig.).
- Salmon, E. S. Cherry leaf scorch (*Gnomonia erythrostoma*) (Journ. Board Agric. vol. XIV, 1907, p. 334—344, 4 fig.).
- Salomon, R. Résistance au mildiou des vignes à raisins de table (Revue de Viticulture vol. XXVII, 1907, p. 576—578, 630—633).
- Schiller-Tietz. Die Empfänglichkeit der Kulturpflanzen für Schmarotzerkrankheiten (Gartenflora vol. LVI, 1907, p. 422—428, 453—456).
- Selby, A. D. On the occurrence of *Phytophthora infestans* Mont. and *Plasmopara cubensis* Humph. in Ohio (Ohio Naturalist vol. VII, 1907, p. 79—85).
- Shear, C. L. Cranberry diseases (George Wash. Univ. Bull. Washington vol. V, 1906, p. 75—78).

- Shear, C. L. Cranberry diseases (Bull. Dept. Agric. Washington no. 110, 1907, 64 pp., 7 tab.).
- Smith, A. L. A new gooseberry disease (Gard. Chronicle vol. XLII, 1907, p. 341, 1 fig.).
- Smith, E. F. The parasitism of *Neocosmospora* — inference versus fact. (Science II. Ser. vol. XXVI, 1907, p. 347—349).
- Spaulding, P. A blight disease of young conifers (Science II. Ser. vol. XXVI, 1907, p. 220—221).
- Spaulding, P. Heart rot of *Sassafras* caused by *Fomes Ribis* (Science II. Ser. vol. XXVI, 1907, p. 479—480).
- Spieckermann. Massnahmen zur Verhütung einer weiteren Verbreitung der Blattrollkrankheit der Kartoffeln (Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe vol. LXIV, 1907, p. 437).
- Stäger, R. Zur Biologie des Mutterkorns (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 272—279).
- Stevens, F. L. Two interesting apple fungi (Science N. S. vol. XXVI, 1907, p. 724).
- Stewart, F. C., Eustace, H. J., French, G. T. and Sirrine, F. A. Potato spraying experiments in 1906 (Bull. New York Agric. Exp. Stat. Geneva N. Y. no. 290, 1907, p. 239—321).
- Stift, A. Einige Bemerkungen über den Gürtelschorf der Zuckerrübe (Blätter f. Zuckerrübenbau vol. XIV, 1907, p. 151—153).
- Stockdale, F. A. Disease of coconut trees (Bull. Miscell. Inf. Trinidad vol. VII, 1907, p. 261—287).
- Stockhausen, F. Ökologie, „Anhäufungen nach Beijerinck“, Beiträge zur natürlichen Reinzucht der Mikroorganismen (Berlin, Institut für Gärungsgewerbe, 1907, 8°, 278 pp., 11 fig.). — Preis 4 Mark.
- Trabut. Une rouille du chou (Revue hort. Algérie vol. XI, 1907, p. 285—286).
- Troch, J. De Ziekten onzer fruitboomen (Gent 1907, 8°, 78 pp.).
- Wanner, A. Die *Peronospora* im Seinebassin, im Wasgau und im oberen Rheinbecken (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen vol. XXXV, 1907, p. 493—495).
- Wurth, Th. Nachtrag zu „Eine neue *Diorchidium*-Art“ (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 128—130, 3 fig.).
- Yoshino, K. Black-spot disease of camphor tree (Bot. Mag. Tokyo vol. XXI, 1907, p. 229) — Japanisch.
- Zellner, J. Chemie der höheren Pilze. Eine Monographie. (Leipzig, W. Engelmann, 1907, 8°, 257 pp.).
-
- Elenkin, A. A. Les Lichens des côtes polaires de la Sibérie (Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1907, p. 749—753) — Russisch.
- Fink, Bruce. Further notes on *Cladonias*. XIII. (The Bryologist vol. X, 1907, p. 97—100).

- Hebden, Th. Some British Columbia Lichens (The Bryologist vol. X, 1907, p. 101—102).
- Hewitt, C. G. A contribution to a flora of St. Kilda: being a list of certain Lichens, Mosses, Hepaticae and fresh-water Algae (Annal. Scott. nat. Hist. 1907, p. 239—241).
- Kaschmensky, B. Die Flechten des Gouvernements Kursk und Charkow (St. Petersburg 1906, 8°, 38 pp.) — Russisch mit deutschem Auszuge.
- Tobler, F. Kritische Bemerkung über *Rhaphiospora*, *Arthrorhaphis*, *Mycobacidia* (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 140—144, 2 fig.).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Adams, T. Irish parasitic fungi (The Irish Naturalist vol. XVI, 1907, p. 167—169).

Kurze Aufzählung solcher parasitischer Pilze, welche bisher nicht in Irland gefunden worden sind. Als neu beschrieben werden *Claviceps Junci* und *Cicinnobolus Ulicis*.

Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris XXI—XXIII (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 218—241, tab. XXIII—XXVI).

Verf. beschreibt ausführlich *Syncephalastrum cinereum* n. sp., sowie *S. fuliginosum* n. sp. und teilt mit, daß *Piptocephalis arrhiza* van Tiegh. et Lem. nicht mit *P. Freseniana* identisch ist. Ferner finden wir eine längere Beschreibung von *Trichurus gorgonifer* n. sp., der dritten Art der Gattung, sowie eine Diskussion über das Konidienstadium von *Hypomyces*, die Gattungen *Trichocladium* und *Acremoniella* und über die diesen verwandte Gattung *Chlamydomyces diffusus* nov. gen. et spec.

Boudier, E. Histoire et classification des Discomycètes d'Europe (Paris, P. Klincksieck, 8°, 223 pp., 1907).

Die systematische Einteilung der Discomyceten und Umgrenzung der Gattungen bietet bekanntlich nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Verf. kommt auf Grund seiner eingehenden Discomyceten-Studien, die sich über einen Zeitraum von 40 Jahren erstrecken, in der vorliegenden wichtigen Publikation auf den von ihm bereits früher gemachten Vorschlag, diese Familie zunächst in die beiden Gruppen der Operculatae und Inoperculatae einzuteilen, neuerdings zurück. Beide Gruppen stellen zwei vollständig einander parallele Reihen dar. So werden beispielsweise an die Spitze der Operculatae *Morchella* und *Helvella*, an den Schluß die *Pyron-*

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

maceae und *Exoascaceae* gestellt. Bei den *Inoperculatae* entsprechen diesen Gattungen *Geoglossum* und *Mitrula* resp. *Ascocorticium* und *Ascoidea*. Jede Gruppe wird dann wieder eingeteilt in die *Marginatae* und *Immarginatae*. Zu der letzteren Untergruppe gehören nur die *Pyronemaceen* und *Exoascaceen* einerseits und die *Ascocorticaceen* andererseits.

Die einzelnen Gattungen werden vom Verf. nun wesentlich anders umgrenzt als dies bisher der Fall war. Es scheint uns jedoch, als ob der Verf. durch seine Umgrenzung und Anordnung der Gattungen der natürlichen Verwandtschaft derselben untereinander sehr entsprochen hat. Jede Gattung wird genau charakterisiert und angegeben, welche europäischen Arten dazu zu stellen sind. Eingeflochten sind die lateinischen Beschreibungen von etwa 50 neuen Arten resp. Varietäten.

Wir müssen jeden Discomyceten-Forscher ausdrücklich auf die interessante Abhandlung aufmerksam machen.

Heimerl, A. III. Beitrag zur Flora des Eisacktales (Verhandl. K. K. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1907, p. 415—457).

Von den aufgezählten Pilzen heben wir hervor:

Phycomycetes: *Urophlyctis Magnusiana* auf *Odontites serotina*.

Uredineae: *Uromyces graminis* auf *Melica ciliata* (der Aecidienwirt des Pilzes, *Seseli glaucum*, kommt im Gebiete nicht vor); *Puccinia Willemetiae*, *P. Chlorocrepidis*; *Uredo Murariae*.

Ascomycetes: *Taphridium Umbelliferarum* auf *Heracleum sphondylium*.

Fungi imperfecti: *Helminthosporium Bornmülleri*; *Phyllosticta aquilegicola*, *Ph. nemoralis*; *Diplodina Atriplicis*; *Septoria Sisymbrii*, *S. Cardamines-resedifoliae*.

Ziemlich zahlreiche Agaricaceen nennt Verf. für das betreffende Gebiet. Zu mehreren derselben werden kritische von Bresadola herrührende Notizen gegeben.

Hennings, P. Fungi in „Etudes de systématique et de géographie botaniques sur la flore du bas et du moyen Congo“ (Annales du Musée du Congo. Botanique, Série V. Vol. II, Fasc. II, Sept. 1907, p. 85—106.)

Verf. bestimmte die von H. Vanderyst im Congogebiet gesammelten Pilze, welche sich auf folgende Gattungen verteilen:

Cystopus 1 Art, *Plasmopara* 2 (1 n. sp.), *Ustilago* 5 (4 n. sp.), *Cintractia* 2 (1 n. sp.), *Sorosporium* 1 n. sp., *Tuberculina* 1, *Ustilaginoides* 2 (1 n. sp.), *Uromyces* 8 (6 n. sp.), *Skierka* 1 n. sp., *Puccinia* 13 (3 n. sp.), *Uredinopsis* 1, *Coleosporium* 1, *Uredo* 12 (10 n. sp.), *Aecidium* 9 (7 n. sp.), *Pterula* 1 n. sp., *Hymenochaete* 1 n. sp., *Polystictus* 2, *Schizophyllum* 1, *Megalonectria* 1, *Phyllachora* 6 (3 n. sp.), *Dothidella* 1 n. sp., *Microcyclus* 1 n. sp., *Asterina* 1 n. sp., *Actiniopsis* 1 n. sp., *Phacidium* 1 n. sp., *Phoma* 1 n. sp., *Phyllosticta* 3 n. sp., *Darlucia* 1, *Placosphaeria* 2 n. sp., *Septoria* 1 n. sp., *Septogloeum* 1 n. sp., *Pestalozzia* 1 n. sp., *Oidium* 1, *Dactylium* 1 n. sp., *Ramularia* 2 (1 n. sp.),

Coniosporium 1 n. sp., *Cercospora* 4 n. sp., *Helminthosporium* 3 n. sp., *Sporodesmium* 2 n. sp., *Fusarium* 3 (2 n. sp.).

Die neuen Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen, die Nährpflanzen leider fast durchweg nur der Gattung nach bestimmt.

Das vom Verf. auf p. 96 beschriebene *Acidium Oldenlandiae* muß einen neuen Namen erhalten, da bereits ein *Aec. Oldenlandiae* (Masseo) Syd. aus Ostindien existiert. Der Hennings'sche Pilz mag deshalb künftig als *Aec. Wildemanianum* Syd. bezeichnet werden.

Höhnelt, Fr. v. und Litschauer, V. Beiträge zur Kenntnis der Corticieen (II. Mitteilung) (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse, vol. CXVI, Abt. I, 1907, p. 739—852, 20 fig., 4 tab.).

Diese wichtige Publikation fördert wesentlich unsere Kenntnisse über die schwierige Gruppe der Corticieen. Nachdem in der ersten Mitteilung die in Wien befindlichen Corticieen-Sammlungen sowie die Karsten'schen Arten behandelt werden, sind in der vorliegenden Abhandlung insbesondere die Corticieen des Herbar Barbey-Boissier in Genf und des Königl. Herbarium zu Berlin bearbeitet. Wir erwähnen die folgenden Einzelheiten:

Corticium abnorme P. Henn. gehört zu *Septobasidium* = *S. abnorme* (P. Henn.).

v. H. et L.

C. chelidonium Pat. wird als *Stereum chelidonium* (Pat.) v. H. et L. benannt.

C. Chusqueae Pat. ist *Peniophora setigera* (Fr.).

C. cryptacanthum Pat. gehört zu *Stereum* als *St. cryptacanthum* (Pat.) v. H. et L.

C. decolorans Karst. ist identisch mit *Peniophora velutina* (DC.).

C. dendriticum P. Henn. ist eine gute Art, von der eine verbesserte Diagnose gegeben wird.

C. Eichelbaumii P. Henn. ist überhaupt kein Pilz, sondern rissige Korkschicht mit darauf befindlichen Kotballen!

Peniophora gracillima E. et Ev. ist = *Peniophora glebulosa* (Fr.).

Corticium grammicum P. Henn. ist = *C. diminuens* (B. et C.) = *Stereum portentosum* (B. et C.) v. H. et L.

C. interruptum Berk. ist *Peniophora gigantea* (Fr.).

C. komabense P. Henn. ist höchstens eine Varietät von *Peniophora corticalis* (Bull.).

C. leucoxanthum Bres. hat *Gloeocystidium leucoxanthum* (Bres.) v. H. et L. zu heißen.

C. mucidum (Schroet.) v. H. et L. (= *Hypochnus mucidus* (Schroet.) wird beschrieben.

C. Quintasianum Bres. et Roum. ist vielleicht nur eine Form von *Stereum duriusculum* B. et Br.

C. radicatum P. Henn. muß *Peniophora radicata* (P. Henn.) v. H. et L. heißen.

C. rimosissimum Pass. et Beltr. (= *C. Passerinii* Sacc.) ist mit *Peniophora Lycii* (Pers.) (= *P. caesia* Bres.) identisch.

- Peniophora citrina* P. Henn. ist, da unentwickelt, zu streichen.
- P. laevigata* (Fr.) Mass. = *Xerocarpus Juniperi* Karst. ist die resupinate Form von *Lloydella areolata* (Fr.) Bres.
- Hypochnus chaetophorus* v. H. et L. ist nicht mit *Peniophora glebulosa* (Fr.), wie früher angegeben, identisch.
- H. Dussii* Pat. muß als *Peniophora Dussii* (Pat.) v. H. et L. bezeichnet werden.
- Hypochnella violacea* Awd. bleibt fraglich.
- Hypochnus Weisseanus* P. Henn. ist ein schlecht entwickeltes *Corticium*; die vom Autor als Konidien angesehenen Gebilde sind eingestreute violett-braune Myxomycetensporen.
- Thelephora Cyclothelis* Pers. = *Stereum Cyclothelis* Fr. ist das Konidienstadium von *Ustulina vulgaris* Tul.
- Thelephora lateritia* Pat. ist mit *Tomentella punicea* (Alb. et Schw.) identisch.
- Tomentella brunnea* Schroet. ist *Coniophora arida* (Fr.) Bres.
- T. incarnata* P. Henn. ist eine gute Art, die mit *T. cinerascens* (Karst.) verwandt ist.
- Stereum Coffearum* B. et C. muß *Lloydella Coffearum* (B. et C.) v. H. et L. heißen.
- St. guadelupense* Pat. dürfte ein unentwickelter *Boletus* sein, der von einem *Sepedonium* befallen ist.
- St. Huberianum* P. Henn. ist mit *St. glabrum* (Lév.) Mass. identisch.
- St. lobatum* Fr. ist = *St. Boryanum* Fr., *St. Ostrea* Nees, *St. Sprucei* Berk., *St. perlatum* Berk.
- St. luteo-badium* Fr. ist hingegen eine eigene Art, die zu *Hymenochaete* gehört.
- St. submembranaceum* P. Henn. muß *Lloydella submembranacea* (P. Henn.) v. H. et L. heißen.
- St. tjibodense* P. Henn. ist zu streichen, da eine unentwickelte *Auriculariacee*.
- Hymenochaete cinnabarina* P. Henn. ist nur das Stroma eines Pyrenomyceten mit unreifen Perithezien.
- H. crateriformis* P. Henn. ist als *Stereum crateriforme* (P. Henn.) v. H. et L. zu bezeichnen.
- H. fisso-lobata* P. Henn. ist am besten zu streichen; ist ein ganz altes Exemplar einer Thelephoree.
- H. radiosa* P. Henn. ist zu streichen, da ein vollkommen steriles Stadium irgend eines Pilzes.
- H. septobasidioides* P. Henn. gehört zu *Septobasidium*.
- H. tjibodensis* P. Henn. ist identisch mit *Stereum subpileatum* B. et C. und *St. insigne* Bres. Der Pilz muß *Lloydella subpileata* (B. et C.) v. H. et L. heißen.
- H. usanguensis* P. Henn. ist zu streichen, da eine unentwickelte *Auriculariacee*.

Hieran schließt sich eine Revision ausgegebener Corticieen-Exsikkaten, die wiederum viele falsche Bestimmungen aufdeckt. Wir heben folgendes hervor:

Corticium gilvensis Bres. in Sydow, Mycoth. marchica no. 4409 ist synonym mit *C. confluens* Fr.

Stereum amoenum Kalchbr. = *St. Kalchbrenneri* Sacc. ist mit *St. hirsutum* Willd. identisch.

Corticium tephroleucum Bres. ist = *C. confluens* Fr.

C. epiphyllum Pers. in Ravenel Fg. amer. no. 457 wird als *Asterostromella epiphylla* (Pers.?) v. H. et L. beschrieben.

C. simulans B. et Br. wird als *Hymenochaete simulans* (B. et Br.) v. H. et L. bezeichnet.

C. viticola (Schw.) Fr. wird als *Peniophora viticola* (Schw.) v. H. et L. beschrieben.

C. prasinum B. et C. gehört zu *Coniophora* (*C. prasina*).

C. molle B. et C. = *C. armeniacum* Sacc. ist synonym mit *C. ceraceum* B. et Rav.

Thelephora zygoesmoides Ell. wird als *Tomentella zygoesmoides* (Ell.) v. H. et L. bezeichnet.

Corticium effusatum Curt. et Ell. ist nur eine Form von *Stereum portentosum* (Berk.) v. H. et L.

Peniophora occidentalis Ell. et Ev. gehört zu *Lloydella* (= *L. occidentalis*).

Corticium albo-flavescens Ell. et Ev. ist eine *Coniophora* (= *C. albo-flavescens*).

Peniophora trachytrida Ell. et Ev. ist identisch mit *P. setigera* (Fr.).

Weiter veröffentlichen die Verff. eine eingehende Studie über die Gattung *Aleurodiscus*, von der folgende Diagnose entworfen wird:

Pilz becher-, schüssel- oder scheibenförmig oder auch weit ausgebreitet; im ersteren Falle nur im Zentrum, im letzteren mit der ganzen Unterseite dem Substrate angewachsen, immer deutlich berandet, frisch von wachsartiger oder fleischiger, trocken von ledriger Konsistenz. Hymenium neben Basidien auch Pseudophysen oder Dendrophysen, manchmal Gloeocystiden führend. Basidien groß, keulenförmig, Sterigmen kräftig, 4; Sporen ellipsoidisch, oval oder fast zylindrisch, mit farbloser Membran, meist groß.

Aufgeführt, ausführlich beschrieben und gut abgebildet werden 12 Arten der Gattung, nämlich:

A. Hymenium nur mit Pseudophysen:

1. *A. disciformis* (DC.) Pat. in ganz Europa.
2. *A. amorphus* (Pers.) Rabh. in ganz Europa, Sibirien, Amerika.
3. *A. aurantius* (Pers.) Schroet. in Europa.

B. Hymenium nur mit Dendrophysen:

4. *A. croceus* Pat. in Ecuador.
5. *A. Oakesii* (B. et C.) Cke. in Nordamerika.

- 6. *A. javanicus* P. Henn. auf Java.
- 7. *A. acerinus* (Pers.) v. H. et L. (= *Corticium acerinum* Pers., *Stereum acerinum* Fr.) in Europa mit der neuen Varietät *longisporus* in Südafrika.
- C. Hymenium mit Pseudo- und Dendrophysen.
 - 8. *A. usumbarensis* P. Henn. (= *A. spinulosus* P. Henn.) in Deutsch-Ostafrika.
 - 9. *A. subacerinus* v. H. et L. n. sp. Auf Stämmen von *Salix* und *Alnus* in Westfalen.
 - 10. *A. cerussatus* (Bres.) v. H. et L. (= *Corticium cerussatum* Bres.) in Österreich-Ungarn.
- D. Hymenium mit Pseudophysen und Gloeocystiden.
 - 11. *A. nivosus* (B. et C.) v. H. et L. (= *Stereum acerinum* Pers. var. *nivosum* B. et C.) in Nordamerika.
- E. Hymenium mit Dendrophysen und Gloeocystiden.
 - 12. *A. sparsus* (Berk.) v. H. et L. (= *Stereum sparsum* Berk.) in Australien und Ceylon.

Von besonderem Interesse wird ferner die Mitteilung sein, daß es den Verff. gelungen ist, dem Entwicklungsgang der rätselhaften *Aegerita candida* auf die Spur zu kommen. *Aegerita* kann nicht als Konidienpilz betrachtet werden, denn sie bildet niemals Sporen. Sie besteht aus sterilen, abnorm entwickelten, verlängerten und miteinander zu kugeligen Gebilden verwachsenen Basidien samt Tragzellen einer *Peniophora*, die als *P. Aegerita* (Hoffm.) v. H. et L. genau beschrieben wird.

Weiter werden 2 neue Gattungen aufgestellt, nämlich:

Gloeopeniophora, charakterisiert durch die Bildung von Gloeocystiden neben gewöhnlichen *Peniophora*-Cystiden.

Einzigste Art ist *G. incarnata* (Pers.) v. H. et L. (syn. *Corticium incarnatum* Fr., *Peniophora aemulans* Karst.).

Dendrothele, welche durch das Vorhandensein stachelartiger, aus Dendrophysen bestehender Gebilde von allen anderen Corticieen-Gattungen scharf geschieden ist. Einzigste Art ist *D. papillosa* n. sp., auf der Rinde verschiedener Laubbäume bei Wien häufig.

Schließlich werden folgende neue oder ungenügend bekannte Arten ausführlich beschrieben:

- Corticium commixtum* n. sp. auf Eichen in Europa.
- C. subcoronatum* n. sp. in Deutschland und Österreich.
- C. submutabile* n. sp. an einem Palmenblatt im botan. Garten zu Berlin.
- Peniophora subglebulosa* n. sp. auf Stämmen von *Erica arborea* auf Korsika.
- Corticium tomentelloides* n. sp. in Deutschland und Österreich.
- Gloeocystidium coroniferum* n. sp. auf *Abies pectinata* in Österreich.
- G. inaequale* n. sp. auf *Pinus silvestris* in Deutschland.
- G. oleosum* n. sp. auf *Pinus* in Österreich.

Peniophora crystallina auf Laubholz in Deutschland und Österreich.

Tomentella araneosa n. sp. auf *Pinus* in Österreich.

T. flavovirens n. sp. auf Erde im Harz.

T. rhodophaea n. sp. auf *Populus* in Österreich.

Corticium coronatum (Schroet.) v. H. et L. (= *Hypochnus coronatus* Schroet., *Corticium pruinautum* Bres.).

C. botryosum Bres., der vorigen Art sehr nahe stehend.

C. flavescens (Bon.) Fuck. — *C. flavescens* Bres. gehört nicht hierher.

C. viride Bres.

Peniophora subtilis (Schroet.) v. H. et L. (= *Hypochnus subtilis* Schroet.).

Gloeocystidium pallidum (Bres.) v. H. et L. (= *Corticium pallidum* Bres.).

Tomentella elaeodes (Bres.) v. H. et L. (syn. *Hypochnus elaeodes* Bres., *H. fulvocinctus* Bres.).

Jaap, O. Mykologisches aus dem Rhöngebirge (Allgem. Botan. Zeitschr. vol. XIII, 1907, p. 169).

Aufzählung von 323 Pilzen aus dem Rhöngebirge, über dessen Pilzflora wir noch sehr wenig wissen. Besonderes Interesse verdienen folgende Arten: *Uredo Murariae* P. Magn., *Hypochnus Jaapii* Bres., *Mutinus caninus* (Huds.) Fr., *Actinonema Podagrariae* All., *Septoria Tinctoriae* Brun., *Septocylindrium Aspidii* Bres., *Cladosporium Exobasidii* Jaap, *C. Exoasci* Ell. et Barth., *Eustilbum baecomycoides* (Mass.) Arn.

Kellerman, W. A. Dr. Rehm's first report on Guatemalan Ascomycetae (Journal of Mycology vol. XIV, 1908, p. 3—7).

Aufzählung von 11 Ascomyceten, die Kellerman in Guatemala sammelte. Neu sind: *Physalospora Phaseoli* P. Henn. var. *guatemalense*, *Phyllachora Jacquiniae*, *Physalospora Kellermanii*, *Xylaria albopunctulata*, *Neottiella sericeovillosa*. Die Bestimmungen rühren sämtlich von Rehm her.

Koorders, S. H. Notiz über *Gloeosporium Elasticae* Cooke et Massee. (Notizblatt des kgl. botan. Gartens und Museums zu Berlin, vol. IV, 1906, p. 251—252).

Das Original exemplar des Pilzes enthält einige Konidienlager, die völlig dem Baue von *Gloeosporium* entsprechen, aber auch solche mit Borsten versehene Lager, die zu *Colletotrichum* gehören. Die letzteren Lager entsprechen ganz dem *Colletotrichum Ficus* Koorders. Diese Art fand Verf. auch parasitisch reich fruchtend auf einem lebenden Blatte von *Ficus elastica* in einem Treibhause des botanischen Gartens zu Berlin. Die Verbreitung des Pilzes erstreckt sich also über Niederl.-Ostindien, Deutsch-Ostafrika, England, Deutschland. Verf. fand auch, daß beide Pilze Konidienfruchtformen eines Pyrenomyceten sind, worüber er später berichten würde.

Matouschek (Wien).

Lindau, G. et Sydow, P. Thesaurus litteraturae mycologicae et lichnologicae ratione habita praecipue omnium quae adhuc scripta sunt de mycologia applicata (Lipsiis, Fratres Bornträger, 1907, 8°, vol. I, pars I, 400 pp.).

Die außerordentlich schnelle Entwicklung, welche die systematische Mykologie seit dem Erscheinen von Saccardo's Sylloge Fungorum eingeschlagen hat, im Verein mit der zunehmenden Bedeutung, die die Pilzkunde auf weiten Gebieten des praktischen Lebens gewonnen hat und immer mehr gewinnen wird, läßt die Zusammenstellung des vorliegenden Thesaurus, welcher eine alphabetische Aufzählung der Titel aller Arbeiten, die über Pilze handeln, bringt, als notwendig und nützlich erscheinen. Wer je in die Lage gekommen ist, sich die einschlägige Literatur über mykologische Fragen zusammenstellen zu müssen, wird die großen Schwierigkeiten kennen, die bei der bibliographischen Feststellung der Titel der Arbeiten aufzutreten pflegen. Der Grund dafür liegt nicht allein darin, daß die Arbeiten häufig sehr zerstreut und in schwer zugänglichen Zeitschriften veröffentlicht sind, sondern noch vielmehr darin, daß die bereits vorhandenen, bestimmte Gebiete oder Länder betreffenden Zusammenfassungen fast durchweg bibliographische Vollständigkeit und Genauigkeit vermissen lassen.

Diese Lücken auszufüllen, dürfte den Verfassern zum größten Teile gelungen sein, weil sie bei den meisten Arbeiten bis auf die Originalveröffentlichung zurückgehen oder sich auf zuverlässige Quellen, wie die Scientific Papers stützen konnten. Der aus der Literatur zusammengestellte Rest der Arbeiten weist nicht in allen Fällen diese Genauigkeit auf, aber sie ist wenigstens angestrebt worden. Die noch vorhandenen Lücken dürften kaum nennenswert sein und sollen später in einem Nachtrage ausgefüllt werden. Neben der rein wissenschaftlichen Mykologie (einschl. Flechtenkunde) haben auch diejenigen Schriften besondere Berücksichtigung gefunden, die sich mit der angewandten Mykologie (Phytopathologie, Gärung, Forst- und Landwirtschaft, Medizin usw.) beschäftigen. Die Arbeiten über Bakterien liegen dem Plane fern, doch sollen, soweit es jetzt nicht schon geschehen ist, im Nachtrage alle diejenigen Berücksichtigung finden, welche sich auf Pflanzenkrankheiten beziehen, ferner wird später auch eine Anordnung sämtlicher Titel nach Gebieten und Stoffen erfolgen.

Lloyd, C. G. Mycological Notes no. 28. (Cincinnati, Ohio, p. 349—364, fig. 167—185, October 1907.)

Die Bemerkungen des Verf.'s beziehen sich ausschließlich auf Phalloideen. *Mutinus elegans* und *M. Ravenelii* hält Verf. trotz gegenteiliger Ansicht Morgan's für identisch. Von *Phallus Ravenelii* wird eine auffällige Form aus Ohio mit langem Velum beschrieben.

Anthurus borealis wird vom Verf. als *Lysurus borealis* bezeichnet; auf die Unterschiede zwischen beiden Gattungen wird näher eingegangen.

Den von N. A. Cobb kürzlich von den Hawai-Inseln als neu beschriebenen *Ithyphallus coralloides* hält Verf. für identisch mit *Phallus aurantiacus*. Mehrere der von Möller in seinen „Brasilianischen Pilz-

blumen“ enthaltenen Abbildungen brasilianischer Phalloideen werden vom Verf. reproduziert und kurz einige der interessanteren Arten besprochen; ebenso geht Verf. kurz auf die jüngst erschienene Arbeit von Long über die Phalloideen von Texas ein.

Magnus, P. Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 133—139, 1 fig.).

Kurze Aufzählung der gesammelten Arten, meist Ustilagineen und Uredineen, die größtenteils bereits aus dem Orient bekannt ist. Hervorzuheben ist, daß Verf. den Clinton'schen Vorgang, eine größere Zahl von bisher zu *Ustilago* gestellten Arten zu *Sphacelotheca* zu bringen, nicht gutheißen kann. Wir müssen dem Verf. beipflichten, wenn er meint, daß die Bildung einer Hülle um die Sporenlager kein Gattungsmerkmal sein kann, da eine derartige mehr oder minder deutliche Hüllenbildung bei vielen Ustilagineen auftritt und es wohl kaum möglich sein dürfte, bei den in dieser Hinsicht vorkommenden Abstufungen mit Sicherheit eine trennende Grenze zu ziehen.

Magnus, P. Über die Benennung der Septoria auf *Chrysanthemum indicum* und deren Auftreten im mittleren Europa. (Berichte Deutsch. Bot. Ges. vol. XXV, 1907, p. 299—301.)

Nachdem von Allescher für *Ch. Leucanthemum* schon eine *Septoria Chrysanthemi* beschrieben worden ist, muß der auf *Ch. indicum* wachsende Pilz *Septoria chrysanthemella* Sacc. heißen. Derselbe hat in Europa eine weite Verbreitung. Er wurde bis jetzt beobachtet in: Oberitalien, Deutschland (Berlin, Sachsen, Bayern), Böhmen und Dänemark. Neger (Tharandt).

Maublanc, A. Sur la maladie des sapins produite par le *Fusicoccum abietinum* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 160—173, 6 fig.)

Verf. beschreibt ausführlich die unter dem Namen „maladie du rouge des sapins“ bekannte Krankheit, deren Erreger *Fusicoccum abietinum* (Hartig sub Phoma) Prill. et Del. ist. Auf die Keimung der Sporen dieses Pilzes wird ebenfalls eingegangen. Auf den von *Fusicoccum* befallenen und abgestorbenen Zweigen resp. Nadeln siedelt sich später eine Reihe saprophytischer Pilze an, so z. B. *Cytospora Pinastri* Fr. mit der zugehörigen Askusform *Physalospora abietina* Prill. et Del. Letztere stellt Verf. jedoch zur Gattung *Botryosphaeria*. Ferner treten auf *Cenangella Piceae* (Pers.) Sacc., zu welcher möglicherweise *Menoidea Abietis* Mangin et Har. als Konidienstadium gehört; *Rhizosphaera Abietis* Mangin et Har., welche nach dem Verf. identisch ist mit *Coniothyrium Pini* Cda. und *Lepthotyrium Pini* Sacc. und die infolgedessen als *Rhizosphaera Pini* (Cda.) Maubl. bezeichnet wird; *Pestalozzia camptosperma* Peck, zu welcher Art *Toxosporium abietinum* Vuill. und *Coryneum bicornis* Rostr. gehören. Der Pilz ist nunmehr als *Toxosporium camptospermum* (Peck) Maubl. zu bezeichnen. Schließlich fand Verf. noch das *Coryneum abietinum* Ell. et Ev., welches bisher nur aus Nordamerika bekannt war.

Miehe, H. *Thermoidium sulfureum* n. gen., n. sp., ein neuer Wärmepilz. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXV, 1907, p. 510—515, 6 fig.)

Verf. fand gelegentlich seiner Studien über die „Selbsterhitzung des Heues“ einen Hyphomyceten, welcher mit keinem der bisher bekannten thermophilen Pilze identifiziert werden konnte; er nannte den Pilz *Thermoidium sulfureum*. Die neue Gattung *Thermoidium* wird folgendermaßen charakterisiert: Myzel vielzellig, Luftmyzel regelmäßig rechtwinklig verzweigt, Enden häufig spiralig gewunden. Sporenbildung durch Zerfall der Hyphen in kurzzyllindrische Zellen, welche später kugelige, elliptische, knochenförmige oder t-förmige Gestalt annehmen.

Diagnose der Art: Myzelrasen schwefelgelb⁸, flockig, später braun verfärbend; Sporen farblos, 2,5—10 μ lang, 2,5—3 μ breit. Auf traubenzuckerhaltigem Agar wird ein wasserlöslicher karminroter Farbstoff produziert. Untere Grenze für normales Wachstum 29—30°, Optimum 35—45°, Maximum 53°. Vorkommen in aufgehäuften Pflanzenmassen, welche sich im Zustand der Selbsterhitzung befinden.

Neger (Tharandt).

Murrill, W. A. Polyporaceae (pars) (North American Flora vol. 9, part I, 1907, 72 pp.).

Verf. teilt die Polyporaceen ein in:

- I. *Porieae*: Fruchtkörper vollkommen resupinat, nie zurückgebogen.
- II. *Polyporeae*: Fruchtkörper normal hutförmig, oft flach ausgebreitet, aber mit zurückgebogenem Rande, einjährig; Fruchtschicht aus Poren bestehend.
- III. *Fomiteae*: wie die Polyporeae, aber perennierend.
- IV. *Daedaleae*: Fruchtkörper normal hutförmig; Fruchtschicht aus Furchen bestehend.

Das Charakteristische an der Arbeit ist, daß man kaum eine Art unter dem bisher bekannten und gebräuchlichen Namen aufgeführt findet. Dies hat vornehmlich darin seinen Grund, daß die bisher angenommenen Gattungen in zahllose kleine Genera aufgelöst werden. Verf. unterscheidet nicht weniger als 66 Polyporaceen-Gattungen, die sich vielfach nur durch solche Merkmale voneinander unterscheiden, die bisher zur Trennung von Arten verwandt wurden, ein Vorgehen, das kaum in dem vom Verf. angewandten Maße die Billigung weiterer Kreise finden dürfte. Da zudem Verf. starr an dem Prioritätsprinzip festhält, wodurch oft zu der Änderung des Gattungsnamens noch eine Änderung der Speziesbezeichnung hinzukommt, so tragen zirka neun Zehntel aller aufgeführten Arten den Namen „Murrill“ als Autor!

Groß ist die Zahl der neu aufgestellten Arten; beträchtlich auch die Zahl der eingezogenen Spezies. Zu manchen tropischen Arten, die eine weite Verbreitung haben, werden gegen 10 Synonyme gestellt.

Peck, Ch. H. New species of fungi (Journal of Mycology vol. XIV, 1908, p. 1—3).

Enthält die Diagnosen folgender Novitäten aus verschiedenen Staaten Nordamerikas: *Clitocybe pulcherrima*, *Pleurotus elongatipes*, *Lactarius Hibbardae*, *Entoloma suave*, *Leptonia abnormis*, *Pistillaria Batesii*.

Rick, J. Contributio ad monographiam Agaricacearum et Polyporacearum Brasiliensium (Broteria vol. VI, 1907, Ser. Botan. p. 65—92, tab. I—IX).

Verf. führt 187 von ihm im südlichen Brasilien gesammelte Vertreter der genannten beiden Familien auf. Ziemlich viele davon sind Kosmopoliten. Unter den Agaricaceen ist die Gattung *Lepiota* mit 23 Arten am zahlreichsten vertreten. Neu sind *Lepiota permixta* Barla var. *brasiliensis*, *Armillaria Bresadolae*, *Tricholoma brasiliense*, *Collybia fusipes* Bull. var. *citrophylla*, *Mycena levigata* Lasch var. *campanulata*, *Russula Theissenii*, *Clitopilus submicropus*, *Pholiota vermiflua* Peck var. *pusilla*, *Ph. platensis* Speg. var. *perfecta*, *Hebeloma coprophilum*.

Die Polyporeen enthalten an neuen Arten resp. Varietäten: *Phylloporus Rompelii*, *Polyporus farinosus*, *Polystictus Patouillardii*, *Polyporus cartilagineosus*.

Aus den zahlreichen kritischen Bemerkungen heben wir besonders hervor, daß nach des Verf. Ansicht die Gattung *Oudemansiella* Speg. zu streichen ist. *O. platensis* Speg. soll eine *Mycena* darstellen, die durch den Befall eines Phycomyceten deformiert ist. Ferner ist von besonderem Interesse der Hinweis, daß *Henningsia geminella* Moell. mit *Polystictus rigescens* Cke. identisch ist.

Riel, Ph. Agaricinées (incl. Bolétacées) rares ou intéressantes de la région lyonnaise et liste des espèces récoltées jusqu'à la fin de 1906 (Annal. Soc. bot. de Lyon vol. XXXII, 1907, 21 pp.).

Liste von 601 Arten und 12 Varietäten, die in der Umgebung von Lyon beobachtet worden sind. Zu einer Anzahl namentlich seltenerer Arten, wie *Amanitopsis Battarrae*, *Flammula phosphorea*, *Naucoria scutellina*, *Inocybe umbrina*, *I. hiulca*, *Calathinus dictyorrhizus*, *C. myxotrichus*, *Pleurotus pardalis*, *Mycena acicola*, *Boletus pinicola*, *B. tessellatus* werden diagnostische resp. kritische Bemerkungen gegeben.

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1907 (Journ. of Mycol. vol. XIV, 1908, p. 7—26).

Der Verf. berichtet wieder über eine große Anzahl von Kulturversuchen, die teils mit bereits untersuchten Arten angestellt wurden und die bisherigen Ergebnisse teilweise erweitern, teils aber auch mit solchen Arten, die zum ersten Male in den Bereich der Untersuchung gezogen wurden. Es sind dies folgende Fälle:

Gymnosporangium Betheli Kern bildet Teleutosporen auf *Juniperus scopulorum*, Äciden auf *Crataegus coccinea*, *C. punctata*, *C. cordata* und *Sorbus americana*.

Gymnosporangium inconspicuum Kern bildet Teleutosporen auf *Juniperus Utahensis*, Äcidien auf *Amelanchier erecta*.

Aecidium Phrymae Halst. gehört zu einer *Puccinia* auf *Carex longirostris* = *Puccinia Phrymae* (Halst.) Arth.

Puccinia universalis Arth. nennt der Verf. einen Pilz auf *Carex stenophylla*, der zu *Aecidium Dracunculi* Thüm. auf *Artemisia dracunculus* und *A. dracunculoides* gehört.

Puccinia obtecta Pk. auf *Scirpus americanus* bildet Äcidien auf *Bidens frondosus* und *B. connatus*.

Puccinia mutabilis Ell. et Gall. auf *Allium reticulatum* und *A. recurvatum* erwies sich als *Auteupuccinia*.

Bei *Puccinia vexans* Farl. und *Pucc. Cryptandri* Ell. et Barth. wurden durch Aussaat überwinterter Amphisporen (derbwandiger Uredosporen) Lager der normalen Uredoform erzielt und damit nachgewiesen, daß ihnen die Rolle, die ihnen bisher nur vermutungsweise zugeschrieben wurde, wirklich zukommt.

Dietel (Zwickau).

Arthur, J. C. *Peridermium pyriforme* and its probable alternate host (*Rhodora* vol. IX, 1907, p. 194).

Aus der geographischen Verbreitung und dem beobachteten gemeinschaftlichen Vorkommen beider Pilzformen zieht der Verf. den Schluß, daß *Peridermium pyriforme* Peck vermutlich zu *Cronartium Comptoniae* Arth. gehört.

Dietel (Zwickau).

Müller, Wilh. Der Entwicklungsgang des Endophyllum Euphorbiae-silvaticae (DC.) Wint. und der Einfluß dieses Pilzes auf die Anatomie seiner Nährpflanze Euph. amygdaloides (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XX, 1907, p. 333—341).

Die Infektion der *Euphorbia amygdaloides* durch die Sporidien von *Endophyllum Euphorbiae-silvaticae* erfolgt an den Rhizomknospen. Die befallenen Sprosse tragen im nächsten Jahre Pykniden, die sich bald zurückbilden, nur bisweilen auch einige Sporerlager. Die letzteren entstehen reichlich erst im zweiten Jahre nach der Infektion und sind ebenfalls von Pykniden begleitet.

Die erkrankten Triebe unterscheiden sich von gesunden durch eine schwächere Ausbildung von Siebteil, Cambium und Holzkörper, wohingegen die Ausbildung von Rinde und Mark gefördert wird. Die Vereinigung der getrennten Gefäßbündel zu einem Holzbastring unterbleibt in den kranken Pflanzen und durch Vergrößerung der Zellen nehmen die befallenen Pflanzenteile, namentlich stark die Blätter an Dicke zu. Die Chlorophyllbildung wird gehemmt.

Dietel (Zwickau).

Probst, R. Versuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien. Vorläufige Mitteilung (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XIX, 1907, p. 543—544).

Puccinia Hieracii (Schum.) Mart. im engeren Sinne wird hier vorläufig in vier spezialisierte Formen zerlegt, nämlich *Pucc. Hieracii-murorum* auf Euhieracien, *Pucc. Hieracii-Pilosellae* auf *H. Pilosella*, *Pucc. Hieracii-Auriculae* auf *H. Auricula* und *Peleterianum*, und *Pucc. Hieracii-praealti* auf *H. praealtum* und dessen nächsten Verwandten. — Die schon durch E. Jacky von *Pucc. Hieracii* abgetrennten Spezies *Pucc. Leontodontis* Jacky und *Pucc. Hypochoeridis* Oud. sowie *Pucc. montivaga* Bubák erwiesen sich als selbständige Arten. Von *Pucc. Carduorum* Jacky wird als spezialisierte Form die auf *Carduus defloratus* lebende abgetrennt. Dietel (Zwickau).

Harlot, P. Note sur un Oidium du chêne (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 157—159).

Verf. berichtet über ein in letzter Zeit auf Eichenblättern in Frankreich sehr schädigend auftretendes *Oidium*, welches speziell die jungen Triebe befällt. Nach der Konidienfruktifikation zu schließen, dürfte das *Oidium* zu einer *Microsphaera* (vielleicht *M. Alni*) gehören.

Hori, S. A disease of the Japanese ginseng caused by Phytophthora Cactorum (Cohn et Leb.) Schröt. (Bull. of the Imperial Central Agricult. Exper. Stat. Japan vol. I, 1907, no. 2, p. 153—162, tab. XXVII).

Im nördlichen Teile Japans tritt die genannte Krankheit auf *Panax quinquefolia* recht verheerend auf; die Ausbreitung derselben wird hier durch anhaltendes feuchtes und warmes Wetter sehr gefördert. Bespritzen mit Bordeauxbrühe bildet ein gutes Bekämpfungsmittel des Pilzes.

Hori, S. Seed infection by smut fungi of cereals (Bull. of the Imperial Central Agricult. Exper. Stat. Japan vol. I, 1907, no. 2, p. 163—176).

Man unterscheidet gewöhnlich vier Infektionsarten des Getreides durch Brandpilze, die sog. Boden-, Blüten-, Wind- und Samen-Infektion. Die Versuche des Verf.'s ergaben, daß, wenigstens in Japan, die Bodeninfektion eine ganz untergeordnete Rolle spielt; sie kommt nur sehr selten vor. *Ustilago Tritici*, *Hordei* und *nuda* werden durch Blüteninfektion, *U. Maydis* durch Windinfektion, *U. Panici-miliacei*, *Crameri*, *Urocystis occulta* und *Tilletia laevis* durch Sameninfektion hervorgerufen. Zu der letzteren Gruppe gehören anscheinend auch *Ustilago Reiliana*, *Sorghii*, *Avenae*, *laevis* und *Tilletia Tritici*.

Stewart, F. C. An outbreak of the European currant rust (New York Agricult. Exper. Station. Technical Bulletin No. 2, Dec. 1906).

Über eine vom ökonomischen Standpunkt äußerst wichtige Beobachtung berichtet dieses Bulletin: das erstmalige Auftreten des *Cronartium ribicola* Dietr. in Nordamerika. Bisher nur aus der alten Welt bekannt und auch bei uns in Deutschland erst aus Rußland eingewandert, hat der in seiner Äcidiumform für die Weymouthskiefer so verderbliche Parasit nun auch den Weg nach der Heimat der letzteren gefunden. Er ist in Geneva N. Y. auf einer großen Anzahl von Varietäten verschiedener *Ribes*-Arten aufgetreten und vermutlich in der Äcidienform auf *Pinus Strobus* von auswärts

eingeführt worden, obgleich es nicht gelang, über diesen Punkt Klarheit zu erlangen. Um einer Ausbreitung der Cronartium-Seuche vorzubeugen, wurden auf der Station zu Geneva alle *Ribes*-Pflanzen vernichtet.

Dietel (Zwickau).

Mangin, L. Note sur la croissance et l'orientation des réceptacles d'*Ungulina fomentaria* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 155—156, 1 fig.).

Verf. berichtet über ein eigenartiges Vorkommen des genannten Pilzes. An einem durch Windbruch umgeworfenen Buchenstamme entwickelten sich einige Fruchtkörper, die nicht, wie gewöhnlich, horizontal vom Stamme abstanden, sondern in der Längsrichtung des Stammes wuchsen und vermutlich infolge der Einwirkung von Geotropismus mit dem Hymenium dem Erdboden zugekehrt waren. Bei dieser Gelegenheit vermochte Verf. zu konstatieren, daß die Wachstumsgeschwindigkeit der betr. Fruchtkörper, welche eine Länge von 40 cm, eine Breite von 25 cm und eine Dicke von 20 cm aufwiesen, recht beträchtlich war, da sich dieselben im Zeitraume von höchstens 11 Monaten entwickelt hatten.

Evans, J. B. Pole. The South African locust fungus, *Empusa Grylli* Fres. (Transvaal Agricult. Journ. vol. V; 1907, p. 933—939, 1 tab.).

Verf. führte zahlreiche Experimente mit *Empusa Grylli* Fres. aus, aus denen sich ergab, daß der Pilz ein obligater Parasit ist. Es gelingt leicht, denselben auf lebende Heuschrecken zu übertragen; tote Tiere hingegen ließen sich nicht infizieren, auch wächst der Pilz in Kulturmedien nicht. Die in den Handel gebrachten Tuben, die den Heuschrecken-Pilz zur künstlichen Einimpfung enthalten sollen, wiesen, wie sich Verf. überzeugen konnte, einen anderen Pilz auf. Verf. kommt zu dem Resultate, daß es kaum möglich sein wird, den Pilz für ökonomische Zwecke nutzbar zu machen.

Lindner, P. Das Vorkommen der parasitischen Apikulatus-Hefe in auf Efeu schmarotzenden Schildläusen und dessen mutmaßliche Bedeutung für die Vertilgung der Nonnenraupe (Wochenschrift für Brauerei vol. XXIV, 1907, p. 21—25, 4 fig.).

Saccharomyces apiculatus var. *parasiticus* wurde vom Verf. in Schildläusen, die Efeu in Königsberg besetzten, konstatiert. Verf. kommt zu der Ansicht, daß es gut ist, den Efeu in den Wäldern mit Schildläusen zu besetzen und besetzten Efeu da anzupflanzen, wo er fehlen sollte. Vorher müßte man natürlich die Schildläuse mit dem Sproßpilze infizieren. Durch Fütterung der Nonnenraupen mit besetzten Efeublättern sollte eine Infizierung mit dem Pilze angestrebt werden. Versuche von Seite des Verfassers wurden bisher nicht unternommen. Die Nonnenraupen sollen nach dem Verfasser von dem gleichen Sproßpilze befallen werden.

Matouschek (Wien).

Guéguen, F. Recherches biologiques et anatomiques sur le *Xylaria Hypoxylon* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIII, 1907, p. 186—217, tab. XXI—XXII).

Die Konidienträger der *Xylaria Hypoxylon* schnüren an der Spitze nicht, wie man bisher annahm, eine, sondern zahlreiche Konidien in Ketten (bis 100?) ab; die Ketten zerfallen jedoch äußerst leicht. Die Konidien-Produktion findet nicht nur, wie von Tulasne angegeben, im Herbst und Winter, sondern auch im Frühjahr statt, nur der warme Sommer scheint die Bildung derselben zu verhindern. An jeder *Xylaria*-Keule kann mehrfache Konidienbildung erfolgen; die zuletzt gebildeten Konidien stehen der Spitze am nächsten. In der Natur läßt sich jedoch das successive Auftreten mehrerer Konidienstadien an einer Keule nicht gut verfolgen, da die einzelnen Perioden ineinander übergehen. In der Kultur ließen sich manchmal 7—8 solcher Perioden in einem Jahre nachweisen.

Die Fruchtkörper besitzen einen energischen positiven Phototropismus. Durch einseitige Beleuchtung resp. Bestrahlung läßt sich das Wachstum derselben sehr fördern, so daß oft die Keulen eine dreifache Länge als sonst erreichen, allerdings sind diese alsdann viel zarter gebaut.

Befeuchtet man Fruchtkörper, die etwa 6 Monate hindurch ausgetrocknet sind, so können an irgend einer Stelle der Oberfläche neue Fruchtkörper hervorsprossen; dasselbe Verhalten zeigen in Stücke geschnittene Keulen. Der Pilz gleicht in dieser Beziehung demnach einem Sklerotium.

Das Myzel des Pilzes ist, wie bereits Ludwig nachgewiesen hat, schwach phosphoreszierend.

Die Kultur des Pilzes gelingt leicht auf verschiedene natürliche wie künstliche, neutrale oder schwach alkalische, flüssige oder feste Nährmedien.

Die Konidien keimen in einem sehr geringen Prozentsatz erst bei vollständiger Reife, nachdem dieselben vom Träger abgefallen sind.

Zum Schluß kommt Verf. noch auf die Struktur der Fruchtkörper zu sprechen, über welche wir bereits durch Tulasne näheres wissen.

Stoppel, R. *Eremascus fertilis* nov. sp. (Flora vol. 97, 1907, p. 332—346).

E. Chr. Hansen hat in seinen Arbeiten stets betont, daß die Exoascen mit den Hefen nahe verwandt sind. Seit dieser Zeit aber sind Formen bekannt geworden, die noch näher verwandt sind, und zwar die Gattung *Endomyces* mit der Art *E. Magnusii*. Dieser Pilz ist sehr interessant, leider aber nicht näher untersucht. Später wurden *E. decipiens* (auf den Lamellen des Hallimasch; Sporen hutförmig) und einige nicht genau beschriebene sexuelle Hefen aufgefunden. Verwandt mit *Endomyces* ist *Eremascus* mit der Art *E. albidus*, der von Eidam nicht näher untersucht wurde. Verfasserin entdeckte nun noch eine zweite Art dieser Gattung auf Pergamentpapier, welches über Gläser mit Apfel- und Johannisbeer-gelee gezogen war. Die Kultur zeigte, daß Asci massenhaft entstehen, und zwar aus der Kopulation zweier Hyphen, die als Auswüchse an der

Scheidewand zweier benachbarter Hyphenzellen erscheinen. Die Querwände werden gelöst, in die Anschwellung tritt Plasma und durch eine Wand wird der junge Askus von den Fußhyphen getrennt. Die Untersuchung der Kerne zeigt, daß echte Kopulation vorliegt. Die Sporen haben doppelte Membran und keimen ähnlich wie die von *Saccharomycopsis*. Der geschilderte Pilz ist ein auf niedriger Stufe stehender sexueller Askomyzet, der keine Hefen erzeugt, aber die Entstehung der Asci weist deutlich auf die Hefen hin. Matouschek (Wien).

Claussen, P. Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Pyronema confluens* (Vorläufige Mitteilung) (Ber. Deutsch. Bot. Gesellschaft vol. XXV, 1907, p. 586—590).

Bei *Pyronema confluens* und verschiedenen anderen Askomyzeten mit geschlechtlicher Fortpflanzung nahm man bisher allgemein an, daß zwei Kernverschmelzungen nacheinander stattfänden, nämlich zuerst die Vereinigung der Antheridiumkerne mit jenen des Oogons, und hernach die Kopulation zweier Kerne der askogenen Hyphe. Welchen Sinn diese wiederholte Kernverschmelzung hätte, welche von beiden als Sexualakt aufzufassen sei, diese Frage ist seit längerer Zeit der Gegenstand eifriger Diskussion.

Claussen glaubt die Frage in einfacher Weise zu lösen. Er beobachtete bei wiederholter Untersuchung des Entwicklungsganges von *Pyronema confluens* folgendes: Die Kerne des Antheridiums und Oogons treten zwar zusammen, verschmelzen aber nicht; sie legen sich — ohne zu verschmelzen — so eng aneinander, daß ihre Grenzen nicht zu erkennen sind. Die Kernpaare teilen sich sodann wiederholt, wandern in die askogenen Hyphen ein; je ein Abkömmling jedes Kerns, d. h. ein männlicher und ein weiblicher Kern verschmelzen hier erst zum primären Askuskern. Eine derartige verzögerte Kernverschmelzung findet sich auch anderwärts im Pflanzenreich sowie bei Tieren, nämlich bei *Saprolegnia*- und *Peronospora*-Arten, bzw. bei Cyclops. Neger (Tharandt).

Froehlich, H. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyceten (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botanik vol. XXXV, 1907, p. 256—301.)

Folgende Pilze wurden auf ihre Fähigkeit, Luftstickstoff zu fixieren, untersucht: *Alternaria tenuis*, *Macrosporium commune*, *Hormodendron cladosporioides*, *Cladosporium herbarum*; gleichzeitig zeigte sich, daß die genannten Pilze selbständige Arten, und nicht etwa nur Formen einer Art darstellen. Die Energie, mit welcher der Luftstickstoff fixiert wird, ergibt sich aus folgenden Vergleichszahlen: Unter gleichen Kulturbedingungen wurden in 100 ccm durchschnittlich folgende Mengen von N gebunden: Von *Macrosporium* 3,70 mg, von *Alternaria* 3,34 mg, von *Cladosporium* 2,26 mg, von *Hormodendron* 1,93 mg. Alle vier Pilze sind obligat aerobe Organismen und sind imstande bei Temperaturen zwischen 0° und 10° zu wachsen.

Geeignetste Kohlenstoffquellen sind Dextrose, auch Zellulose (unter natürlichen Verhältnissen das am meisten in Betracht kommende Kohlehydrat), ungeeignet sind Pentosen und mehrwertige Alkohole.

Die Dextrose unterliegt normaler Veratmung; dabei sind die auf 1 g verbrauchter Dextrose assimilierten N-mengen durchaus größer als bei *Clostridium Pasteurianum*, das den Energiewert der Dextrose bei der Vergärung nur unvollständig ausnutzt.

Die schon oft wiederholte Angabe, daß auch *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum* elementaren Stickstoff binden, wird durch die Untersuchung je einer Kultur bestätigt.

Neger (Tharandt).

Möller, A. Hausschwammforschungen. Heft 1, 1907, 8°, 154 pp., 5 tab. Jena (Gustav Fischer).

Unter obigem Titel gibt Möller im amtlichen Auftrage eine neue Zeitschrift heraus, welche sich ganz speziell mit der Hausschwammfrage beschäftigen soll. Die Zeitschrift wird sowohl neue Untersuchungen mitteilen als auch über neuere Arbeiten auf dem Gebiete eingehend referieren. Vor allem sollen die „Hausschwammforschungen“ das wissenschaftliche Tatsachenmaterial sammeln, welches bei größerer Vollständigkeit, als bisher erreichbar war, die Möglichkeit bieten wird, der Praxis sichere Regeln an die Hand zu geben zur Heilung und besonders zur Vermeidung der durch den Hausschwamm hervorgerufenen Schädigungen.

Das erste Heft der prächtigen, von so sachkundiger Hand geleiteten Zeitschrift enthält:

I. R. Falck: Denkschrift, die Ergebnisse der bisherigen Hausschwammforschung und ihre zukünftigen Ziele betreffend, p. 5—22.

Es werden hier kritisch besprochen die Holzzerstörer im allgemeinen, die Pilze der Trockenfäule, die Morphologie, Anatomie, Physiologie, Biologie und Bekämpfung des echten Hausschwamms.

II. C. Flügge: Bedingen Hausschwammwucherungen Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses?, p. 23—28.

Im Laufe der Zeit ist mehrfach die Behauptung aufgestellt worden, daß durch den Hausschwamm parasitäre Erkrankungen beim Menschen hervorgerufen werden können. Wie nicht anders zu erwarten war, kommt Verf. auf Grund der von ihm mitgeteilten statistischen und experimentellen Ergebnisse zu dem Schlusse, daß der Hausschwamm als Erreger von Krankheiten beim Menschen nicht in Frage kommen kann. Nur insofern sind vom hygienischen Standpunkte aus Hausschwammwohnungen zu beanstanden, weil der Pilz ein Indikator für gesundheitsschädliche Feuchtigkeitsverhältnisse der Wohnung ist und weil bei der Fäulnis größerer Hausschwammwucherungen ekelerregende Gerüche entstehen.

III. A. Möller: Hausschwammuntersuchungen, p. 29—52, mit 5 Tafeln.

Verf. berichtet über ein recht üppiges Auftreten des Hausschwamms im Walde bei Eberswalde. Es konnte hierbei recht deutlich konstatiert

werden, daß das Myzel des Pilzes lediglich die Baumrinde durchwuchert, mithin nicht in das Holz einzudringen vermag. Sodann kommt Verf. auf die von Falck unterschiedenen beiden Formen des (echten und wilden) Hausschwamms zu sprechen.

Weiter werden Beobachtungen über die Keimung der Hausschwamm-sporen mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die Sporen zu ihrer Keimung weder des Kaliums noch des Phosphors, wie Poleck vermutete, noch des Ammoniaks, wie Hartig annahm, bedürfen. In basisch reagierenden Medien scheint die Keimung ungünstig beeinflusst, die Medien müssen neutral oder schwach sauer sein; die mehrbasischen organischen Säuren und ihre Oxy-säuren begünstigen vornehmlich die Keimung, die einbasischen und Mineral-säuren verhindern dieselbe. Weitaus am besten keimen die Sporen bei einer Temperatur von 25° C, bei günstigen Medien tritt aber auch unter niederen Temperaturgraden Keimung ein. Die Jahreszeit scheint, entgegen den Angaben von Malenković, keinen Einfluß auf die Keimung zu haben. Nach Malenković sollen übrigens die Sporen des Hausschwamms eine kahn- oder nachenförmige Gestalt aufweisen, während dieselben sonst meist als eiförmig beschrieben werden. Verf. weist nach, daß die Angaben von Malenković auf einem Irrtum beruhen. Malenković untersuchte die Sporen in Glyzerin; dieses entzieht denselben Wasser, infolgedessen klappen sie zusammen und nehmen also nur in geschrumpftem Zustande die angebliche eigentümliche Form an.

Während der echte Hausschwamm (*Merulius lacrymans*) und der Porenhausschwamm (*Polyporus vaporarius*) als wichtigste Zerstörer des Bauholzes seit langem bekannt sind, hat man dem „Kellerschwamm“ (*Coniophora cerebella*) bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl auch dieser Pilz ebenso häufig und nicht minder zerstörend als die beiden ersteren auftritt. Die Keimung der *Coniophora*-Sporen erinnert sehr an diejenige der echten Hausschwamm-sporen. Eigenartige Schnallenbildungen konnten an dem Myzel wahrgenommen werden, welche die Unterscheidung des *Coniophora*- von dem *Merulius*-Myzel ermöglichen. Weitere Versuche des Verf.'s beweisen, daß *Coniophora* für sich allein Holz genau in derselben Weise zerstören und technisch unbrauchbar machen kann wie *Merulius*.

IV. R. Falck: Wachstumsgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte der holzzerstörenden Myzelien, p. 53—154.

Eine recht umfangreiche Studie über das Längenwachstum der Myzelien, speziell der holzzerstörenden Pilze. Verf. führt das Wachstum der Myzelien auf elementare Faktoren zurück, wodurch eine genaue und zahlenmäßige Behandlung dieses Lebensvorganges ermöglicht wurde.

Exsiccata.

Kabát et Bubák. Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. X. No. 451—500.
20. Dezember 1907. Mit Beiträgen von Prof. Dr. Frz. Bubák, Prof. P. Hennings,
Prof. Dr. Frz. v. Höhnelt, Dir. Jos. Em. Kabát, Jens. Lind, Prof. Dr. G. Lindau
Prof. Dr. R. Maire, Prof. Dr. C. Massalongo, Dr. O. Pazschke, P. Sydow.

- No. 451. *Phyllosticta convexula* Bubák auf *Carya tomentosa* Nutt. — Missouri, U. S. A.
- " 452. " *Petasitidis* Ell. et Ev. auf *Petasites japonica* Miq. — Deutschland.
- " 453. " *salicina* Kab. et Bub. auf *Salix amygdalina* L. — Böhmen.
- " 454. *Phoma Anthrisci* Brun. auf *Anthriscus silvestris* Hoff. — Dänemark.
- " 455. " *Myricariae* P. Henn. n. sp. auf *Myricaria dahurica* Ehb. — Deutschl.
- " 456. *Sphaeronema piliferum* Sacc. auf *Abies alba* Mill. — Schweiz.
- " 457. *Placosphaeria Onobrychidis* (DC.) Sm. auf *Lathyrus latifolius* L. — Italien.
- " 458. *Coniothyrium Tamaricis* P. Henn. n. sp. auf *Tamarix gallica* L. — Deutschl.
- " 459. *Haplosporella dothideoides* Sacc. auf *Chamaerops humilis* L. — Algerien.
- " 460. *Ascochyta Alkekengi* Massal. auf *Physalis Alkekengi* L. — Italien.
- " 461. " *Vodákii* Bubák auf *Hepatica triloba* Gill. — Böhmen.
- " 462. *Darlaca genistalis* (Fries) Sacc. auf *Astragalus austriacus* Jacq. — Böhmen.
- " 463. *Prosthema betulinum* Kunze auf *Betula alba* L. — Böhmen.
- " 464. *Camarosporium aequivocum* (Pass.) Sacc. auf *Artemisia Absinthium* L. — Böhmen.
- " 465. *Septoria aromatica* Kab. et Bub. auf *Chaerophyllum aromaticum* L. — Böhmen.
- " 466. " *cornicola* Desm. auf *Cornus sericea* L. — Missouri, U. S. A.
- " 467. " *Epigeios* Thüm. auf *Calamagrostis Epigeios* L. — Dänemark.
- " 468. " *Geranii nodosi* Massal. auf *Geranium nodosum* L. — Italien.
- " 469. " *Hyperici* Desm. auf *Hypericum quadrangulum* L. — Bulgarien.
- " 470. *Rhabdospora lentiformis* Schulz. et Sacc. auf *Fraxinus excelsior* L. — Böhmen.
- " 471. *Phleospora Unedonis* Rob. et Desm. auf *Arbutus Unedo* L. — Korsika.
- " 472. *Zythia resiniae* (Ehb.) Karst. auf Fichtenharz. — Böhmen.
- " 473. *Leptothyrium exiguum* Syd. n. sp. auf *Myrtaceae spec.* — Brasilien.
- " 474. " *Kellermani* Bubák n. sp. auf *Sassafras officinalis* L. — Ohio, U. S. A.
- " 475. *Kabatia mirabilis* Bubák auf *Lonicera nigra* L. — Tirol.
- " 476. *Discella carbonacea* (Fr.) Berk. et Br. auf *Salix Caprea* L. — Böhmen.
- " 477. *Gloeosporium Platani* (Mont.) Oudem. auf *Platanus orientalis* L. — Böhmen.
- " 478. " *Pteridis* (Kalchb.) Bub. et Kab. auf *Pteris aquilina* L. — Böhmen.
- " 479. " *Ribis* (Lib.) Mont. et Desm. auf *Ribes rubrum* L. — Deutschland.
- " 480. " *Salicis* West. auf *Salix viridis* Fries. — Dänemark.
- " 481. " *variabilis* Laubert auf *Ribes alpinum* L. — Deutschland.
- " 482. *Myxosporium Ellisii* Sacc. auf *Populus suaveolens* Fisch. — Deutschland.
- " 483. *Marssonina Castagnei* Sacc. auf *Populus canescens* Sm. — Kl.-Asien.
- " 484. " *Daphnes* (Desm. et Rob.) Sacc. auf *Daphne Mezereum* L. — Tirol.
- " 485. *Cylindrosporium ariaefolium* Ell. et Ev. auf *Spiraea ariaefolia* Sm. — Böhmen.
- " 486. *Cylindrium elongatum* Bonord. auf *Quercus sessiliflora* Sm. — N.-Österreich.
- " 487. *Macrosporium Asphodeli* Pat. auf *Asphodelus microcarpus* Vis. — Korsika.
- " 488. *Ramularia arvensis* Sacc. auf *Potentilla reptans* L. — Böhmen.
- " 489. " *Epilobii-rosei* Lindau n. sp. auf *Epilobium roseum* Ketz. — Dänemark.
- " 490. " *sambucina* Sacc. auf *Sambucus Ebulus* L. — N.-Österreich.
- " 491. *Passalora microsperma* Fuck. auf *Alnus incana* DC. — Böhmen.
- " 492. *Scolecotrichum cladosporioides* R. Maire n. sp. auf *Iris foetidissima* L. — Algerien.
- " 493. *Fusicladium Caricae* (Speg.) Sacc. auf *Carica Papaya* L. — Brasilien.
- " 494. *Diplococcium resiniae* (Corda) Sacc. auf Fichtenharz. — Böhmen.
- " 495. *Cercospora Armoraciae* Sacc. auf *Armoracia rusticana* Fl. Wit. — Bulgarien.
- " 496. " *Bolleana* (Thüm.) Speg. auf *Ficus Carica* L. — Italien.
- " 497. *Stilbum flavidum* Cooke auf *Coffea arabica* L. — Costa Rica.
- " 498. *Cladostigma fusisporum* Pat. auf *Myrtaceae*. — Brasilien.
- " 499. *Cylindrocolla Urticae* (Pers.) Bon. auf *Urtica dioica* L. — Frankreich.
- " 500. *Spegazzinia Ammophilae* E. Rostr. auf *Psamma arenaria* R. Sch. — Dänemark.

Mit diesem Faszikel ist die erste Dekade dieses Exsikkatenwerkes beendet. Es sind nur noch drei vollständige Serien (Fasc. I—X) am Lager. Reflektanten auf dieselben wollen sich an Herrn Dir. J. E. Kabát, Turnau in Böhmen, wenden. Preis à Fasc. 15 M. ohne Porto.

Inhalt.

	Seite
Salmon, E. S. The Erysiphaceae of Japan, III.	1
Sydow, H. et P. Einige neue von Herrn J. Bornmüller in Persien gesammelte Pilze	17
Trotter, A. Un nuovo parassita ipogeo del gen. Entyloma	19
Bubák, Fr. Neue oder kritische Pilze	22
Malkoff, Konstantin. Erster Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Bulgariens . . .	29
Bresadola, J. Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti	37
Edgerton, C. W. Two little known Myxosporiums	48
Atkinson, Geo. F. Notes on Some New Species of Fungi from the United States	54
Neue Literatur	63
Referate und kritische Besprechungen	71

Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 2.

April 1908.

Über die Berechtigung der Gattung *Diatrypeopsis* Speg.

Von F. Theissen S. J., Rio Grande do Sul, Brasilien.

Über die von Spegazzini aufgestellte, bisher monotypisch gebliebene Gattung *Diatrypeopsis* bemerkt der Bearbeiter der Pyrenomyceten in Engler u. Prantl, Nat. Pfl. I, 1, p. 475; „Als *Diatrypeopsis* beschreibt Spegazzini eine Gattung, welche sich hauptsächlich durch die zylindrisch-ellipsoidischen, beidseitig rundlich abgestutzten, hyalinen, nicht gebogenen Sporen unterscheiden soll. Die angegebenen Unterschiede scheinen mir nicht ausreichend zu sein, um die Gattung aufrecht erhalten zu können.“

Ich habe *Diatrypeopsis laccata* Speg. oft hier (Rio Grande do Sul, Südbrasilien) gefunden und ihre Identität auch durch Vergleich mit Rehm's Ascomyc. no. 1692 sicherstellen können. Die angestellten Untersuchungen überzeugten mich von der vollen Berechtigung des von Lindau geäußerten Zweifels, wenn auch meine Begründung andere Wege geht. Ich glaube dartun zu können, daß *Diatrypeopsis laccata* identisch ist mit einer schon früher beschriebenen *Nummularia* und trotz einer gewissen Anormalität in dieser Gattung füglich verbleiben kann.

Nach der heutigen Gattungsumgrenzung wird jeder die in Frage stehende Art als *Nummularia* ansprechen, wenn er zunächst nur die makroskopischen Merkmale in Betracht zieht. Im Habitus, stromatischen Aufbau, Struktur der Perithezien und dem Abspringen der Epidermis unterscheidet, sie sich nicht von einer echten *Nummularia*; Spegazzini selbst erkennt die nahen Beziehungen zu *Hypoxyton* an (vgl. Genus-Diagnose). Nur die hyalinen Sporen konnten dazu verleiten, die Art an die *Diatrypeaceae*

anzuschließen, wie auch aus der Originaldiagnose herauszulesen ist. Wir haben also eine Art vor uns, die nach ihrem stromatischen Bau usw. zu *Nummularia* (resp. *Hypoxylon* im älteren Sinne) und zu *Diatrype* gezogen wird, von ersterer aber durch die Sporenfarbe, von letzterer durch die Sporenform abweicht. [NB. Auch die Schläuche sind zwar „obtusissime rotundati“, aber nicht im geringsten keulig verdickt.]

Nun kennen wir eine *Nummularia*, die ebenfalls als *Diatrype* und als *Hypoxylon* (im älteren Sinne) beschrieben wurde und hyaline Sporen aufweist. Ich meine *Nummularia punctulata* (B. et Rav.) Sacc. [*Diatrype punctulata* B. et Rav. — *Hypoxylon punctulatum* Berk.] Die Übereinstimmung in den übrigen Details ist derart, daß an die Identität von *Diatrypeopsis laccata* und *Numm. punctulata* nicht gezweifelt werden kann. Man vergleiche die beiden Diagnosen.

Diatrypeopsis laccata.

Stromatibus ligno subinnatis, primo tectis, dein ob corticem secedentem nudis, irregulariter elliptico-elongatis 5—10 mm longis, 1—2 mm latis, 0,5—1 mm cr. glabris levissimis (vix sub lente dense minutissimeque punctulatis) atris sublaccato-nitentibus; peritheciis dense constipatis, rectis ellipticis v. obovatis, saepe e mutua pressione angulatis, 250—300 μ alt. 100—150 μ diam., atris, coriaccellis, ostiolo minuto, recto, non v. vix stroma perforante donatis; ascis cylindraceis 70—75 \approx 4, apice obtusissime rotundatis, basi modice attenuato-stipitatis, octosporis apara-physatis; sporidiis recte monostichis, cylindraceis v. cylindraceo-subellipticis, utrinque truncatis v. vix rotundatis 6—7,5 \approx 3—4,5 grosse 2-guttulatis hyalinis.

Nummularia punctulata.

Peridermio rupto cincta
latissime effusa
levissima ostiolis punctiformibus im-
pressis crebris signata nigra
peritheciis exiguis ovatis stipatis

ascis tereti-clavatis, longe stipitatis
p. sp. 90 \approx 9, octosporis;

sporidiis monostichis, ellipsoideis,
utrinque subtruncatis 7—8 \approx 4,5
asco diu inclusis, initio hyalinis dein
fuscidulis.

Drei Punkte bedürfen der Erklärung. Zunächst scheint eine Divergenz der beiden Diagnosen in der horizontalen Ausdehnung des Pilzes zu liegen. Der bestimmten Angabe Spegazzini's steht das „latissime effusa“ gegenüber. Doch sowohl die Rehm'schen Exemplare wie der größere Teil meines Materials von *Diatrypeopsis* weisen eine größere Flächenausdehnung auf, als Spegazzini sie angibt; auf dickeren Ästen kann der Pilz sogar große Lager bis 5 cm und mehr in der Länge bilden. Spegazzini hat jedenfalls den Fehler begangen, der ihm schon von anderen vorgeworfen

wurde und der bei den älteren Autoren zuweilen typisch ist: Er hat die Diagnose nach zu spärlichem Materiale entworfen. Übrigens wird man keine drei *Nummularia* finden, die eine constant determinierte Ausdehnung haben, wie auch viele *Hypoxylon*-Arten der Sectio *Euhypoxylon* „vage effusa“ werden können. — Der Ausdruck „ascis tereti-clavatis“ wäre schon bedenklicher, wenn er nicht, statt bei *Numm. punctulata*, bei *Diatrypeopsis* stände; so aber ist es ziemlich klar, daß damit nicht die diatrypische sackartige Erweiterung gemeint ist, sondern nur der Eindruck wiedergegeben werden soll, den alle Schläuche machen, wenn der Stiel vom sporenhaltigen Schlauchteil nicht scharf abgesetzt ist. — Endlich sind es die Angaben über die Ostiola, die eine schärfere Fassung erheischen. Eine richtige Wertung derselben wird nur durch aufmerksamen Vergleich junger und alter Exemplare gewonnen. Anfangs ist das Stroma „dense minutissimeque punctulatum“ (Speg.); dann umgeben sich die Ostiola mit einem unmerklichen zarten Wall; bei höherem Alter tritt dann, wahrscheinlich durch Senkung der inneren Fläche, eine fast mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbare areola auf, die auch noch grau abblassen kann. [Dieser Umstand bewegt mich auch, Spegazzini's Frage, ob man es nicht mit *Hypoxylon stygium* (Lév.) Sacc. zu tun habe, entschieden zu bejahen.]

Von Wichtigkeit in der Diagnose von *Numm. punctulata* ist die Bemerkung „sporidiisasco diu inclusis“. Gerade dieser Umstand ist es, der mir bei der mikroskopischen Untersuchung von *Diatrypeopsis* auffiel. Obwohl ich, unbefriedigt von der anormalen Farbe der in den Schläuchen enthaltenen Sporen, in mehreren Präparaten eigens nach älteren, ausgereiften losen Sporen suchte, fand ich deren verhältnismäßig sehr wenige, selbst bei älteren Krusten. Diese Übereinstimmung in einem so anormalen Merkmal ist wohl ein starkes Beweismoment für die Identität beider Formen.

Es bliebe nun immer noch die Frage offen, welche Stellung im System der so umstrittenen Art endgültig anzuweisen sei. Der ihr von Saccardo gegebene Anschluß an *Nummularia* ist, scheint mir, der natürlichste. Tatsächlich war die Sporenfarbe der ausschlaggebende Grund, sie zu den *Diatrypaceae* zu stellen. Wiederholte Untersuchungen an Rehm'schem wie eigenem Material lassen mich jedoch diesen Grund nicht als zwingend anerkennen. Es wäre ungenau, die Sporenfarbe einfach als hyalin zu bezeichnen. Im Schlauche geht die Farbe allerdings nicht über einen leicht gelb-grünlichen Schimmer hinaus. Nach dem Austritt aus den Asci jedoch verdunkelt sich der Farbenton; die Sporen nehmen schließlich eine bräunlich-graue Farbe an, wie ich, zwar nicht häufig, aber mit Bestimmtheit konstatieren konnte. Auch so ist die Farbe für Xylariaceen noch auffallend hell; aber ich sehe keinen wesentlichen Unterschied mehr, da eine bleigraue oder hellbräunliche Färbung auch bei den Sporen von *Xylaria* und *Hypoxylon* nicht selten ist.

Vorstehende Ausführungen lassen sich also dahin zusammenfassen: *Diatrypeopsis laccata* Speg. ist identisch mit der älteren *Nummularia punctulata* (B. et Rav.) Sacc. [und wahrscheinlich mit *Hypoxydon stygium* (Lév.) Sacc.]; trotz einiger Anormalitäten findet sie ihren natürlichsten Anschluß bei *Nummularia*. Wahrscheinlich handelt es sich um eine in Evolution begriffene Form, deren Ausgangspunkt oder Zielpunkt *Nummularia* ist.

Einige neue Uredineen aus Südamerika. II.¹⁾

Von P. Dietel.

Die nachstehend beschriebenen Uredineen wurden von den Herren Prof. C. F. Baker und Dr. J. Huber in Pará (Brasilien), Dr. K. Reiche in Santiago (Chile) und Dr. A. Usteri in S. Paulo (Brasilien) gesammelt und mir zur Bestimmung freundlichst zugesandt. Ich möchte nicht unterlassen, den genannten Herren auch an dieser Stelle für ihre Zusendungen zu danken.

Uromyces Solariae Diet. n. sp.

Soris amphigenis minutis vel mediocribus, rotundatis vel oblongis, epidermide fissa diu velatis vel semivelatis, obscure castaneis pulverulentis. Teleutosporis ellipsoideis, subglobosis vel ovoideis, apice plerumque papilla humili hyalina ornatis, $26-40 \approx 20-25 \mu$, episporio flavo-brunneo anguste reticulato donatis, pedicello brevi caduco suffultis.

Auf Blättern von *Solaria miersioides*. Chile: Santiago, leg. K. Reiche.

Uromyces Reichel Diet. n. sp.

Soris amphigenis minutis, sed numerosis in acervulos rotundatos usque 8 mm longos confluentes congestis, epidermide fissa primo semivelatis, deinde pulverulentis, castaneis. Teleutosporis ellipsoideis vel obovatis, interdum angulatis $25-34 \approx 22-30 \mu$, episporio castaneo aequali levi indutis, pedicello mediocri caduco instructis.

Auf den Blättern von *Triteleia Gaudichaudiana*. Chile: Santiago, leg. K. Reiche.

Von *Uromyces Tritelae* Diet. et Neg. ist diese Art durch die durchschnittlich erheblich größeren Sporen und den Mangel der Scheitelpapille deutlich verschieden.

Uromyces vestitus Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis in foliis amphigenis et cauliculis minutis sparsis vel dense gregariis cinnamomeis; uredosporis globosis vel ellipsoideis

¹⁾ Siehe *Annales mycol.* Vol. V, p. 244—246.

28—44 \approx 27—39 μ , episporio 2—3 μ crasso flavo-brunneo, tuberculis validis irregularibus ornato vestitis, pedicello caduco, cum spora cellula conoidea sterili conjuncto, instructis. Soris teleutosporiferis epiphyllis (an semper?) minutis, in acervulos mediocres congestis, confluentibus, primo epidermide lacerata cinctis, mox nudis, subpulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel globosis, vertice papilla lata dilute brunnea quasi rostratis, episporio castaneo verrucoso, cuticula dilutius tenui vestito instructis, 35—48 \approx 27—30 μ , pedicello ca. 50 μ longo, basi hyalino, superne brunneolo et inflato suffultis.

Auf *Sapium* spec. Brasilien: Taragna, S. Paulo, Mai 1907 leg. A. Usteri.

Die Nährpflanze war als Komposite angegeben, aber Herr P. Sydow machte mich darauf aufmerksam, daß der Pilz dem *Uromyces Cisnerosianus* Speg. wegen der Beschaffenheit der Teleutosporien und insbesondere wegen der eigenartigen Ansatzweise ihrer Stiele sehr nahe stehe und die Nährpflanze zweifellos eine *Sapium*-Art sei. — Bemerkenswert ist bei der weitgehenden Übereinstimmung der Teleutosporien die Verschiedenheit der Uredosporien beider Pilze. Diese sind bei *U. Cisnerosianus* spindelförmig und stachelig, bei *U. vestitus* dagegen viel breiter und mit groben unregelmäßigen Warzen besetzt. Auch sind bei ersterem die Uredosporien mit ihrem Stiele nicht durch eine sterile Basalzelle verbunden.

***Uromyces Lucumae* Diet. n. sp.**

Uredosporis globosis usque 25 μ latis, episporio subcrasso echinulato achroo praeditis. Soris teleutosporiferis hypophyllis mediocribus, usque 2 mm latis pulvinatis nudis, postea expallescens; teleutosporis oblongo-clavatis, 35—48 \approx 14—19 μ , episporio tenui aequali hyalino vestitis, contentu aureo, pedicello usque 70 μ longo fusiformi hyalino, in aqua diffuente suffultis, statim germinantibus.

Auf Blättern und Früchten von *Lucuma* spec. Brasilien: Botanischer Garten des Museum Goeldi in Pará, Jan. 1908 leg. J. Huber.

Es ist dies eine der eigenartigsten von allen bekannten *Uromyces*-Arten. — Eine Beschreibung der Uredolager konnten wir nicht geben; sie treten auch auf der Unterseite der Blätter auf, sind aber in dem vorliegenden Material mit Unmengen von Bakterien durchsetzt und dadurch fast völlig zerstört. Diese Bakterienlager durchsetzen das Blatt auch nach der entgegengesetzten Seite und treten also auch oberseits hervor. Hier enthalten sie noch viel spärlichere Uredosporien. Es ist daher ungewiß, ob gesunde Uredolager auch auf der Oberseite gebildet werden, zumal da die Teleutosporienlager nur unterseits auftreten. — Die mit einer gelatinösen Membranschicht ausgekleideten dicken Sporenstiele der Teleutosporien sind zweifellos als Wasserspeicher zum Schutze der nachwachsenden Sporen anzusehen, die nur mit einer dünnen farblosen Membran versehen sind. Die Sporen keimen sofort nach der Reife sehr energisch, man findet an der Oberfläche der Teleutosporienlager stets dichte Massen von Promyzelien.

Uromyces Wulffiae-stenoglossae Diet. n. sp.

Maculis flavis indeterminatis vel fuscis vel nullis. Soris hypophyllis minutis, sparsis, obscure castaneis vel nigris; uredosporis et teleutosporis intermixtis; uredosporis ellipsoideis vel subglobosis $25-28 \approx 21-25 \mu$ brunneis echinulatis; teleutosporis obovatis, ellipsoideis vel rarius globosis, $26-36 \approx 20-26 \mu$, castaneis levibus, apice $5-8 \mu$ incrassatis et interdum hyalinis, pedicello hyalino, sporam fere aequante mediocri firmitate instructis, facile germinantibus.

Auf Blättern von *Wulffia stenoglossa*. Brasilien: Marco, Pará, Jan. 1908 leg. C. F. Baker.

Uromyces Usterianus Diet. n. sp.

Maculis rubiginosis, flavo-areolatis circularibus; soris hypophyllis minutis in acervulos rotundatos ca. 6 mm latos congestis cinnamomeis nudis; teleutosporis obovatis vel clavatis, apice rotundatis vel conoideis, $25-38 \approx 13-20 \mu$, apice usque 9μ incrassatis, levibus flavo-brunneis, pedicello usque 80μ longo hyalino firmo suffultis.

Auf einer unbestimmten Myrtacee. Brasilien: S. Paulo, März 1907 leg. A. Usteri.

Puccinia paraënsis Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis amphigenis, praesertim hypophyllis in tumoribus firmis hemisphaericis, pagina foliorum superiore depressis, ca. 2 mm latis vel majoribus irregularibus, confertis cinnamomeis; uredosporis obovatis vel subglobosis, $29-38 \approx 24-30 \mu$, pallide brunneis spinulosis. Soris teleutosporiferis conformibus pallida cinnamomeis vel albidis; teleutosporis ellipsoideis vel cuneatis, utrinque rotundatis vel basi in pedicellum angustatis, ad septum paulo constrictis $30-44 \approx 18-24 \mu$, episporio tenui aequali hyalino vestitis, pedicello mediocri instructis, statim germinantibus.

Auf den Blättern von *Gouania pyrifolia* (?). Brasilien: Marco, Pará, Dez. 1907 leg. C. F. Baker.

Die Membranstacheln der Uredosporen sind am Scheitel und an der Basis der Sporen kräftiger als an der Seitenwand. — *Uredo Gouaniae* Ell. et Kels. scheint der Uredo unseres Pilzes ähnlich zu sein, doch ist nach den Angaben der Sporendimensionen die Identität beider wohl ausgeschlossen.

Puccinia Gesneracearum Diet. n. sp.

Maculis rotundatis magnis, interdum confluentibus, flavis vel fuscis; soris teleutosporiferis hypophyllis punctiformibus, numerosissimis in acervulos rotundatos usque 1 cm latos congestis, non confluentibus, nudis pulvinatis obscure castaneis; teleutosporis biformibus: bilocularibus et numero praevalentibus unilocularibus (mesosporis); bilocularibus ellipsoideis, utrinque rotundatis vel basi cuneatis, haud raro obliquis, $22-35 \approx 17-25 \mu$, pedicello interdum lateraliter inserto; unilocularibus plerumque obovatis

vel clavatis, magnitudine valde variis, $18-27 \approx 15-25 \mu$, levibus dilute brunneis, apice obscurioribus et modice incrassatis, pedicello firmo mediocri instructis, mox germinantibus.

Auf Blättern und Blütenkelchen einer rankenden, holzigen Gesneracee. Brasilien: Pará, botanischer Garten des Museums Goeldi, Dez. 1907 leg. C. F. Baker.

Ravenelia Bakeriana Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis primariis in maculis fuscis arescentibus, margine flavo-areolatis usque 1 cm vel supra latis, centro interdum depressis et spermogoniis numerosis tectis, in pagina inferiore tumores rotundatos vel circulares generantibus, amphigenis, obscure cinnamomeis; secundariis minutis sparsis hypophyllis, sub epidermide erumpentibus; folia non deformantibus. Uredosporis ellipsoideis vel ovoideis, secundariis plerumque quadrangulis $30-48 \approx 25-36 \mu$, castaneis, episporio aculeato poros 3 gerente indutis, paraphysibus apice cochleatis obscure castaneis, basi hyalinis plerumque ramosis (tripartitis) circumdati. Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, sparsis, obscure castaneis; capitulis teleutosporarum hemisphaericis, ambitu circularibus vel irregularibus, $50-85 \mu$ latis e numero vario sporarum compositis, obscure castaneis, verrucis brunneolis confertis tectis, margine saepe appendicibus cylindraceis obtusis usque 10μ longis brunneolis instructis, sporis (cellulis) magnis, usque 25μ latis, angulatis non septatis; cellulis cystoideis ovoideis hyalinis, in aqua diffluentibus, circulariter compositis; pedicellus caducus.

Auf Lonchocarpus spec. Brasilien: Pará, botanischer Garten des Museums Goeldi, Dez. 1907 leg. C. F. Baker.

Die Zahl der Sporenzellen und demgemäß die Größe der Köpfchen ist bei dieser Art eine sehr verschiedene. Häufig sind drei oder vier zentrale Sporenzellen von einer doppelt so großen Anzahl von Randzellen umgeben. Meist ist aber der Bau der Köpfchen, wenigstens der größeren, unregelmäßig. — Die Cysten stehen in einem Kreise um den Stiel herum, im halbgequollenen Zustand sind sie durch gegenseitigen Druck abgeplattet und erscheinen dann in radialer Richtung gestreckt. Es wäre zu untersuchen, ob nicht auch bei *Ravenelia Lonchocarpi* Diet. et Lagerh. der Cystenbau der gleiche ist; das von mir benutzte Material war für eine genaue Feststellung dieser Verhältnisse zu dürftig.

Das größte Interesse beansprucht aber dieser Pilz durch seine Uredogeneration. Die primäre Uredo hat bereits P. Hennings als *Uredo margine incrassata* beschrieben (Fungi paraënses II. in Hedwigia XLI, Beibl. p. 15). Da eine solche Benennung den jetzigen Nomenklaturregeln wohl nicht entspricht, haben wir den Pilz neu benannt. Hennings erwähnt weder die Spermogonien noch die Paraphysen. Die letzteren sind aber auch bei der primären Uredo vorhanden. Es besteht nun ein Unterschied der primären und sekundären Uredo nicht nur hinsichtlich der Art des Auf-

treten, sondern auch in bezug auf die Gestalt der Sporen selbst. Die primären sind, wie sie auch Hennings beschreibt, meist eiförmig oder ellipsoidisch, während die sekundären fast durchweg von viereckigem Umriss mit gerundeten Ecken sind. Mit einer Ecke sitzt die Spore dem Stiele auf, an jeder der drei anderen Ecken liegt ein Keimporus. Es kommt nun aber diese Sporenform auch bei der primären Uredo nicht selten vor nebst Übergangsformen zwischen beiden Extremen.

Nicht minder eigenartig gestaltet sind die Paraphysen. Sie sind nämlich häufig verzweigt und an jedem der (meist drei) Zweige mit einer tief kastanienbraunen kopfigen, von der Seite her löffelförmig eingedrückten Endverdickung versehen. Die Paraphysen stehen am Rande der Sporenlager. Die primäre Uredo bildet auf der Blattoberseite um die Pyknidengruppe herum gewöhnlich ein ringförmiges Lager, während auf der Unterseite die Sporenlager hauptsächlich an der Peripherie der wulstigen Anschwellungen stehen.

***Ravenella microspora* Diet. n. sp**

Soris minutis epiphyllis, circulos 1—1,5 mm latos circa sorum centralem formantibus, minus copiose hypophyllis sparsis, cuticula fissa cinnamomea semitectis; uredosporiferis cinnamomeis, teleutosporiferis nigris. Uredosporis obovatis vel ellipsoideis, $12-14 \approx 9-10,5 \mu$, dilute flavo-brunneis, poris 4 aequatorialibus instructis, echinulatis, sine paraphysibus. Capitulis teleutosporarum hemisphaericis, sporas unicellulares 8—10 in directione transversali gerentibus, $80-110 \mu$ latis, castaneis, papillis cylindraceis vel verrucis sparsis dilute brunneis ornatis, cellulis cystoideis globosis numerosis.

Auf *Cassia* spec. Brasilien: Nossa Lenhora, S. Paulo, März 1907 leg. A. Usteri.

Eine durch auffallend kleine Uredosporien ausgezeichnete Art; steht der *Rav. microcystis* Pazschke am nächsten.

***Aecidium Posoqueriae* Diet. n. sp.**

Maculis in foliis maximis irregularibus fuscis, postea arescentibus, spermogoniis numerosis aequaliter tectis, pseudoperidiis secundum nervos dispositis, caules late ambientibus et curvantibus, basi immersis, cylindraceis, albis, margine lacerato vel lobato revoluti praeditis; aecidiosporis polyedricis, oblongis vel subglobosis $25-38 \approx 21-28 \mu$, apice valde ($6-17 \mu$) incrassatis, verrucosis.

Auf *Posoqueria latifolia*. Brasilien: Marco, Pará, Dez. 1907 leg. C. F. Baker.

Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Rußland.

Von J. Lind.

Im Botanischen Museum der Universität Kopenhagen befindet sich ein Exsikkatenwerk russischer Pilze, welches ich nirgends zitiert finde; weder in Saccardo's Sylloge, noch in Salmon's Monograph of the Erysiphaceae oder in Sydow's Monographia Uredinearum finde ich diesbezügliche Notizen. Es dürfte daher angebracht sein, näher auf dieses entweder ganz vergessene oder sehr seltene Exsikkatenwerk, welches allerdings nur aus einem Faszikel besteht, einzugehen. Die Sammlung ist betitelt: „N. C. Sredinsky: Herbarium cryptogamicum rossicum, sectio quarta: Fungi.“ Nur ein Faszikel ist erschienen, enthaltend 50 Nummern; ausgegeben in St. Petersburg 1876. Jeder Pilz befindet sich in einem Kuvert, die Scheden sind sowohl mit lateinischem als mit russischem Text versehen.

Ich habe sämtliche ausgegebenen Pilze revidiert und gebe hier zuerst meine Bestimmung, dann diejenige Sredinsky's in Parenthese. Sredinsky hat sämtliche Pilze außer No. 32 und 36 selbst gesammelt, und er zitiert bei den meisten davon sein in russischer Sprache erschienenes Werk: „Materiali deja flori Novorossi i Bessarabiji. In Sapiski Novoross. Obs. Jesteot I. 1872.“

1. *Ustilago Maydis* (de C.) Cda. (Ust. M. de C.). *Zea Mays*, in cultis prope pagum Muri, distr. Letschgum, gub. Kutais, alt. 1500', Sept. 1873.
2. *Ustilago utriculosa* (Nees) Cda. (Ust. utr. Tul.). *Polygonum hydro-piper*, prope pagum Gornostaewka, Tauriae septentrionalis, Aug. 1870.
3. *Pucciniastrum Vacciniorum* (Link) Diet. (Caeoma Vacc. Link). *Vaccinium uliginosum*, circa pagum Schuwalowo, prope Petropolin, Aug. 1870, II.
4. *Melampsora salicina* Lév. (Mel. sal. Tul.). *Salix fragilis*, Gornostaewka, Tauriae sept., Aug. 1870, Uredo.
5. *Melampsora populina* (Jaqu.) Cast. (Mel. pop. Tul.). *Populus nigra*, Gornostaewka, Tauriae sept., Aug. 1870.
6. *Pucciniastrum Abietis-Chamaenerii* Kleb. (*Melampsora Epilobii* Fuck.), *Epilobium angustifolium*, Lewaschowka, prope Petropolin, Aug. 1875, II. III.

7. *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Cast. (Mel. Euphorbiae Tul.).
Euphorbia virgata, Odessa, Juni 1872, II. III.
8. *Puccinia Scirpi* de C. (Pucc. Sc. Link.). *Scirpus lacustris*, prope pagum Jasski, distr. Odessa, Juli 1872, II. III.
9. *Puccinia Violae* (Schum.) de C. (Pucc. Violarum Link.). *Viola canina*, circa pagum Pargala secunda, prope Petropolin, Juli 1874, III.
10. *Puccinia Gentianae* (Strauß) Link (Pucc. Gent. Link.). *Gentiana septemfida*, prope pagum Let, distr. Ratscha, gub. Kutais, alt. 6500', Aug. 1873, III.
Neue Nährpflanze.
11. *Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostrup (Pucc. obtogens Tul.). *Cirsium arvense*, prope monasterium Korsum, Tauriae septentrionalis, Okt. 1872, st. III.
12. *Puccinia Circaeae* Pers. *Circaea lutetiana*, prope pagum Muri, distr. Letschgum, gub. Kutais, alt. 1200', Juli 1873.
13. *Puccinia Maydis* Bereng. *Zea Mays*, prope pagum Alpani, distr. Letschgum, gub. Kutais, alt. 1200', Aug. 1873, III.
14. *Puccinia Buxi* de C. *Buxus sempervirens*, prope pagum Tehmori, distr. Ratscha, gub. Kutais, alt. 3000', Juli 1873.
15. *Puccinia Asparagi* de C. *Asparagus officinalis*, Odessa, Juli 1872, III.
16. *Puccinia Bardanae* Cda. *Lappa tomentosa*, Klein-Liebenthal prope Odessam. Aug. 1872, III.
17. *Puccinia asarina* Kze. (Pucc. Asari Link.). *Asarum europaeum*, inter Suaniam et Mingreliam apud fl. Ingur, alt. 3000', Juli 1874.
18. *Puccinia Menthae* Pers. (Pucc. M. Tul.). *Mentha arvensis*, prope pagum Sofiewka. Tauriae sept., Aug. 1871, II. III.
19. *Puccinia coronata* (Cda.) Kleb. (Pucc. coron. de By.). *Rhamnus Frangula*, circa Pargalam secundam prope Petropolin. Juli 1875.
20. *Puccinia Ribis* de C. *Ribes petraeum*, prope pagum Tehmori, distr. Ratscha, gub. Kutais, alt. 3800', Juli 1873.
21. *Puccinia Polygoni-amphibii* Pers. (Pucc. Polygonorum Link.). *Polygonum amphibium*, prope pagum Gornostaewka Tauriae sept: is, Aug. 1871, III.
22. *Puccinia Acetosae* (Schum.) Kke. (Pucc. Rumicis Bellynk). *Rumex Acetosa*, prope pagum Kairi Tauriae sept: is, Aug. 1871. In dem sonst ziemlich seltenen Teleutosporenstadium; Sporen eiförmig, 36—42 μ 20—24 μ , Membran braun, glatt, überall gleich dick.
23. *Puccinia Pruni-spinosae* Pers. (Pucc. Prunorum Tul.). *Prunus insititia*, prope pagum Bagdad, distr. Kutais, alt. 600', Juni 1874, II. III.
24. *Puccinia Arenariae* (Schum.) Schroet. (Pucc. Stellariae Dub.). *Stellaria nemorum*, Lewaschowka prope Petropolin, Aug. 1875.
25. *Puccinia graminis* Pers. (Pucc. gram. de By.). *Triticum repens*, Odessa, Aug. 1872, III.

26. *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Schroet. (*Urom. Caryophyllacearum* Rbh.). *Gypsophila trichotoma*, prope Odessam, Aug. 1871, II. III., neue Nährpflanze. Rabenhorst's Name ist nicht in Saccardo's Sylloge aufgeführt, nach Sredinsky ist er im Sitzungsber. d. naturw. Ges. Isis zu Dresden 1870, Heft IV, publiziert. Uredosporen kuglig, ca. 33 μ in Diam., Membran helibraun, stachlig, gleichmäßig dick; Teleutosporen kastanienbraun, glatt, am Scheitel mit breitem Keimporus, 23—30 μ in Diam.; Stiel sehr kurz, hyalin.
27. *Uromyces Heliotropii* Sredinsky. *Heliotropium europaeum*, in littore wenoso Kujalnitzky limam prope Odessam, Aug. 1871. Ob Sredinsky diesen neuen Pilz in oben erwähneter „Materia“ beschrieben hat, kann ich nicht sagen, Saccardo (Sylloge XIV, S. 277) zitiert: Issatsch-schenko: Parasit. Pilze Gouv. Cherson 1896, und erwähnt den Pilz aus Cherson. Ich finde die Uredosporen hellbraun, stachlig, meist rundlich, manchmal auch eiförmig oder verlängert, 30—33 $\mu \approx 18$ —20 μ (die langgestreckten 30—37 $\mu \approx 14$ —17 μ). Die Teleutosporen finden sich in denselben Lagern mit den Uredosporen unter-mischt; sie sind mit dicker, glatter, kastanienbrauner Membran versehen und messen 25 $\mu \approx 18$ —22 μ . Stiel hyalin 10 $\approx 3 \mu$.
28. *Uromyces Limonii* (de C.) Lév. (*Urom. Statices* Sredinsky). *Statice Gmelini*, in littore maris prope Odessam, Aug. 1871, III.
29. *Uromyces Pisi* (Pers.) de By. (*Urom. apiculatus* Lév.). An Stengeln und Blättern von *Lathyrus sativus*, prope pagum Gornostaewka Tauriae sept: is, Juni 1871, III.
30. *Uromyces Poae* Rbh. (*Aecidium Ranunculacearum* de C.). *Ranunculus auricomus*, in pratis insulae Krestowsky, Petropolin, Mai 1875.
31. *Puccinia Agrostidis* Plow. (*Aecidium Ranunculacearum* de C.). *Aquilegia vulgaris*, Pargala secunda, prope Petropolin, Juni 1875.
32. *Cronartium ribicolum* Dietrich 1856 (*Cronart. Ribesii* Woron. 1870). *Ribes nigrum*, in horto botanico Petr. Titano, Sept. 1875, leg. A. Th. Batalin, II. III.
33. *Phragmidium Rubi idaei* (de C.) Karst. (*Phragm. effusum* Fuck.). *Rubus Idaeus*, Lewaschowka, prope Petropolin, Aug. 1875, III.
34. *Phragmidium violaceum* (Schultz) Wt. (*Phragm. asperum* Tul.). *Rubus fruticosus*, Kutais, Juli 1874, II. III.
35. *Synchytrium Anemones* (de C.) Woron. (*Synch. An. Woron.*). *Anemone nemorosa*, insula Krestowsky, Petropolin, Mai 1875.
36. *Cytopus Tragopogonis* (Pers.) Schroet. (*Cyst. cubic. Lév.*). *Scorzonera hispanica*, in horto botanico Petropolitano, Sept. 1875, leg. A. Th. Batalin.
37. *Cicinnobolus Cesatii* de By. Parasitans in mycelio *Erysiphes Galeopsidis* de C. (*Er. communis* de By.) in foliis *Ballotae nigrae*, Odessa, Juli 1870.

38. *Uncinula Salicis* (de C.) Wt. (*Uncinula adunca* Lév.). *Salix nigricans*, Lewaschowka prope Petropolin, Aug. 1875.
39. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. (Phyll. guttata Lév.). *Corylus avellana*, Kutais, Sept. 1873.
40. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. (Phyll. guttata Lév.). *Azalea pontica*, Bagdad, distr. Kutais, alt. 600', Juni 1873, neue Wirtspflanze, nur spärlich angegriffen.
41. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. (Phyll. guttata Lév.). *Fraxinus excelsior*, Bagdad, distr. Kutais, alt. 600', Juni 1873.
42. *Erysiphe Cichoriacearum* de C. (Er. lamprocarpa de By.). *Lappa tomentosa*, in horto botanico Petropolitano, August 1875. Die Perithezien über die ganze Blattunterseite verbreitet, 120—140 μ in Diam. Asci nur wenig, 76—80 \approx 56—68 μ , zweisporig. Sporen 28—32 μ \approx 22—24 μ .
43. *Erysiphe Polygoni* de C. (Er. communis Lév.). *Delphinium elatum*, in horto Petropolitano, Aug. 1875.
44. *Erysiphe Polygoni* de C. (Er. communis Lév.). *Caltha palustris*, in horto botanico Petropolitano, Aug. 1875.
45. *Erysiphe Polygoni* de C. (Er. communis Lév.). *Aquilegia vulgaris*, in horto botanico Petropolitano, Aug. 1875.
46. *Erysiphe Polygoni* de C. (Er. Martii Lév.). *Spiraea Ulmaria*, Lewaschowka, Aug. 1875.
47. *Erysiphe Polygoni* de C. (Er. Martii Lév.). *Hypericum quadrangulum*, prope catarractam Imatra, gub. Wiborg, Juli 1875.
48. *Sphaerotheca Humuli* (de C.) Burr. var. *fuliginea* (Schl.) Salm. (Sph. Castagnei Lév.). *Impatiens noli tangere*, in silvis montis Nakerala, gub. Kutais, alt. 4700', Juli 1873.
49. *Sphaerotheca Humuli* (de C.) Burr. (Sph. Castagnei Lév.). *Spiraea Ulmaria*, Lewaschowka, prope Petropolin, Aug. 1875.
50. *Microsphaera Evonymi* (de C.) Sacc. (*Calocladia comata* Lév.). *Evonymus europaeus*, Odessa, Aug. 1872.

Herr Museumsinspektor C. H. Ostenfeld machte mich freundlichst auf dieses Exsikkatenwerk aufmerksam. Derselbe entdeckte auch im Phanerogamenherbar auf Pflanzen aus Rußland („Herbarium florae Rossicae a museo botanico acad. imp. sci. Petropolitanae editum“) einige parasitische Pilze, die ich nicht unerwähnt lassen möchte, nämlich:

Uromyces Chenopodii (Duby) Schroet. auf *Halimocnemis* (*Halotis*) *occulta*, Transcaspia, in schistosis montium inter Wannowskoje et Czuli, 1. 10. 1898, leg. Litwinow.

Neue Nährpflanze.

Synchytrium aureum Schroet. auf *Gentiana pseudo-aquatica*, Sibiria, prov. Irkutsk, distr. Bagalonsk, 8. 6. 1903, leg. Malzew.

Der Pilz findet sich nur auf den untersten Blättern, die augenscheinlich in Berührung mit den periodisch wiederkehrenden Überschwemmungen gewesen sind, vgl. Walter Rytz: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Synchytrium*, Centralbl. f. Bakt. u. Paras. Abt. II, Bd. 18 (1907), p. 635.

Puccinia Arenariae (Schum.) Schroet. auf *Moehringia trinervia*.

a) Prov. Kiew, in silva prope Golossejewskaja Pustyn, 21. 5. 1903, leg. Rokoczi.

c) Prope urbem Wilna, in pineto, 16. 5. 1903, leg. Lonaczewsky.

Gloeosporium Veronicarum Ces. auf *Veronica hederifolia*, Tauria prope urbem Jalta, 23. 3. 1901, leg. Golde.

Die Diagnose des Pilzes in Botan. Zeitung 1859; p. 629, die sich unverändert in Sacc. Sylloge III, p. 710 und bei Allescher: Fungi imperfecti (Rbh. Pilze Abt. VII) p. 506 findet, ist höchst unvollständig. Ich habe deshalb das Original exemplar auf *Veronica officinalis* in Rabenhorst's Fungi europaei No. 97, von Cesati „in Valle Andurhensi, Pedem., prov. Bugellae. Autumno tempore“ gesammelt, untersucht und gebe hier eine neue Beschreibung: Flecken fehlend. Räschen zerstreut, einzeln stehend, von einem sehr schmalen bräunlichen Saume umgeben, auf beiden Blattseiten, doch meist blattoberseits hervorbrechend, polsterförmig, dick, kreisrund, braun bereift, den Lagern von *Puccinia Veronicae* nicht unähnlich. Konidien hyalin, mit körnigem Plasma, selten mit zwei bis drei Öltropfen, dünnwandig, stäbchen- bis keulenförmig, an beiden Enden abgestumpft, nie oder sehr selten gebogen, $15,5-20 \approx 4 \mu$. Konidienträger bis 12μ lang und 3μ dick.

Das russische Exemplar stimmt mit dem Original gut überein, desgleichen auch dänische Exemplare, die ich bei Horsens in Jütland am 2. April 1902 auf *Veronica hederifolia* gesammelt habe, und ferner solche aus Böhmen, die auf *Veronica triphyllos* am 26. März bei Tabor von Bubák gesammelt und in Kabát und Bubák's „Fungi imperfecti exs.“ no. 376 ausgegeben sind. Exemplare, die ich bei Kopenhagen im August 1907 auf *Veronica Tournefortii* reichlich sammelte, weichen ein wenig dadurch ab, daß sich zwischen den charakteristischen keulenförmigen Konidien auch einige gebogene und abgerundete Konidien vorfinden.

Zu derselben Spezies gehört meiner Ansicht nach auch Bäumler's *Gloeosporium pruinosum*. Die Beschreibung seines Pilzes (Österr. Bot. Zeitschr. XXXIX, 1889, p. 171) stimmt völlig mit der von mir entworfenen Diagnose überein, die Nährpflanze ist ebenfalls *Veronica officinalis*, und endlich sind auch die Exemplare, die in Kabát und Bubák's „Fungi imperfecti exs.“ no. 326 als *Gl. pruinosum* ausgegeben

sind (auf *Veronica officinalis* bei Preßbaum im Wiener Wald, N.-Österreich, 16. 7. 1905 von v. Höhnelt gefunden), mit Cesati's Original identisch.

Fuckel (Symb. Myc. 1869, p. 368) hat *Gloeosporium Veronicarum* auf lebenden Blättern von *Veronica officinalis* und *hederifolia* nicht selten um Oestrich gefunden. Der Pilz ist demnach in Deutschland, Dänemark und Rußland auf *Veronica hederifolia* gefunden und es dürfte auch wohl das *Gloeosporium arvense* Sacc. et Penz. (auf *Veronica hederifolia* in der Schweiz vorkommend) mit *Gl. Veronicarum* zu vereinigen sein. Nur die Unvollständigkeit der Cesati'schen Beschreibung dürfte Veranlassung zu der Aufstellung des *Gl. pruinatum* und *Gl. arvense* gegeben haben.

Gloeosporium Veronicarum Ces. hat demnach als Synonym *Gl. pruinatum* Bäumler und vermutlich auch *Gl. arvense* Sacc. et Penzig. Als Nährpflanzen haben zu gelten *Veronica hederifolia*, *officinalis*, *triphyllos* und *Tournefortii*. Fundorte sind bekannt aus Dänemark, Rußland, Deutschland, Österreich, Ungarn, Italien, der Schweiz und Belgien.

Aecidium Ranunculacearum DC. auf *Ranunculus pulchellus*, prov. Transbaikalia, prope urbem Czita.

Neue Nährpflanze.

Doassansia Martianoffiana (Thüm.) Schroet. auf *Potamogeton asiaticus*, Mandshuria chinensis, peninsula laodun, prope stat. viae ferrariae Wanfangoo, 3. 8. 1902, leg. Litwinow.

Neue Nährpflanze.

Puccinia Malvacearum Mont. auf *Malva silvestris*, prope urbem Kiew, 18. 10. 1904, leg. Lonaczewsky.

Puccinia Acroptili Syd. auf *Acroptilon Picris*, prov. Samara, distr. Nowo Usen, 8. 9. 1904, leg. Bogdan.

Rick, Fungi austro-americi Fasc. IX u. X.

Zu Fasc. VII und VIII dieser Sammlung (cfr. Annal. Mycol. 1907, p. 335) kann ich folgendes zur Klärung einiger zweifelhaft gebliebenen Arten nachtragen:

No. 149 ist nach Bresadola's Ansicht *Lentinus tener* Lév. Die Art ist sehr variabel in der Färbung und jedenfalls des öfteren beschrieben worden. *Lentinus tener* scheint nur alte Exemplare von *Lentinus villosus* darzustellen.

No. 155 scheint mir jetzt von *Xylaria Cornu-Damiae* (Schw.) Berk. verschieden und wohl eher *Xylaria areolata* Mont. nahe zu stehen. Die Form ist völlig gleich der in Europa gemeinen *Xylaria Hypoxylon*, Farbe und Perithezienstellung sind jedoch verschieden.

No. 121 ist nach Bresadola's gültiger Mitteilung *Xylaria Thyrsus* Berk. Die echte *X. Thyrsus* ist grau gefärbt und kommt auch hier vor, jedoch seltener. Die von mir ausgegebene Form ist stets schwarz und viel häufiger als die typische Art.

No. 123 wurde von Bresadola als *Favolus multiplex* Lév. bestimmt. Die Art ist charakterisiert durch die Cystiden des Hymeniums.

No. 124 ist die echte *Xylaria tuberiformis* Berk. und nach Bresadola identisch mit *X. anisopleura*. Unterscheidet sich von *X. polymorpha* einzig durch die größeren, vorstehenden Perithezien.

No. 126 ist *Fomes pectinatus* Kl.

Zu No. 129 (*Xylaria gomphus*) zählt Bresadola in seinen „Fungi Javanici“ folgende Synonyme auf: *X. Wrightii*, *X. tabacina*, *X. involuta*, *X. portoricensis*, *X. gigantea*.

161. *Hypoxylon subiculatum* Schw. Auf *Gadua Taquara*. Det. Rehm.
Der junge Pilz ist völlig mit einem bleifarbenen Subiculum bedeckt.
Hypoxylon udum (Pers.) Fr. steht nahe, ebenso *H. insidens* Schw. Original-exemplare habe ich nicht gesehen.

162. *Glonium lineare* (Fr.) De Not. Auf Laubholz.
Die Bestimmung ist fraglich.

163. *Nummularia* ? *guaranítica* Speg. Auf Laubholz.
Sieht *jung einem *Corticium* gleich, wird später dunkler, doch nicht schwarz.

164. *Daedalea unicolor* (Bull.) Fr. Auf Laubholz häufig.
165. *Uredo bonariensis* Speg. Auf Blättern von *Hydrocotyle* spec.
166. *Uromyces* ? *Euphorbiae* Ck. et Peck. Auf einer Euphorbiacee zugleich mit der Äcidiengeneration.
167. *Poria* ? *Placenta* Fr. Auf Laubholz.
Die geschichteten Poren stimmen zu der Art, sonst aber scheint sie mir von der Beschreibung abzuweichen.
168. *Lizoniella fructigena* Syd. Auf den Knospen einer Komposite (det. Rehm).
Stromate nigro crustaceo, gemmas occupante; peritheciis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam. subglobo-depressis, coriaceis, aggregatis; ascis cylindraceis, breviter stipitatis 120—140 μ longis 25—28 μ latis; sporidiis ellipticis, utrinque rotundatis, uniseptatis, ad septum leniter constrictis, hyalinis (an semper?) distichis, 36 μ longis, 13 μ latis, paraphysibus dilutis.
Habitat in gemmis Compositae arborescentis. Nova Petropolis.
Der Pilz ist als *Othia gemmicola* Rick n. sp. ausgegeben, soll jedoch nach Rehm zu *Lizoniella fructigena* Syd. gehören.
169. *Dothidella tinctoria* (Tul.). Auf *Baccharis*. Det. Rehm.
170. *Fusicoccum Kesslerianum* Rick nov. spec. Auf strauchiger Komposite.
Stromate nigro 2—3 mm lato, erumpente, coacervato, parasitico in pustulis hemisphaericis matricis; pycnidiis 2—4 mm latis uni- vel plurilocularibus, polystiche ligno immersis; sporulis ellipticis vel subirregularibus, hyalinis, continuis, 20—30 μ longis, 13 μ latis, sterigmatibus suffultis.
Habitat in ramis Compositae arborescentis intumescensium producens et in formam candelabri contrahens. Rami infecti resinam abundantissime segregant. Nova Petropolis.
171. *Fomes hornodermus* Mont. Auf Laubholz.
Diese nicht seltene Art ist in jungem Stadium schön marmoriert, alt jedoch einfarbig schwarz. Das junge Hymenium ist reinweiß und wird bei Berührung rotfleckig.
172. *Kretzschmaria lichenoides* Rick. Auf Laubholz.
173. *Lachnocladium brasiliense* Lév. An Holz (det. Bresadola).
Ich habe die Art nur an einem einzigen Standorte gefunden. Sie ist schon frisch stets trocken und brüchig.
174. *Stereum candidum* Schw. An Rinde.
175. *Odontia* ? *flavo-argillacea* Bres. An Holz.
176. *Polystictus occidentalis* Kl. Auf Laubholz.
Nach Bresadola ist dieser Pilz eine var. *lutea* des *Pol. hirsutus*. Er ist eine der gemeinsten Formen der hiesigen Gegend, wächst jedoch nur an sonnigen Stellen, nicht im Walde.
177. *Lembosia Melastomatum* Mont. var. *asterioides* Rehm. Auf *Melastoma*-Blättern.

Kommt vermisch mit der typischen Form vor und ist vom September bis zum Oktober sehr häufig.

178. *Lepiota sordescens* Berk. In stark angefaulten Stämmen.

Die Art ist bis jetzt nur aus Indien bekannt. Frisch ist sie weiß und mit braunen Schüppchen besetzt, trocken schmutzig grau. Meist umgibt sie in großen Rasen die Stämme.

179. *Psilocybe tortipes* Speg. Auf Kuhkot.

Ich vermute, daß die Art mit einer der europäischen identisch ist. Die Original Exemplare Spegazzini's habe ich nicht gesehen.

180a. *Pterula pusilla* Bres. Zwischen Laub.

Die Diagnose ist noch nicht publiziert.

180b. *Pterula* ? *pusilla* Bres. Zwischen Laub.

181. *Merulius subambiguus* P. Henn. Auf Laubholz.

182. *Lepiota clypeolaria* Fr. Auf Wiesen.

Ist leicht zu erkennen an dem grau bestäubten, sehr zerbrechlichen Stiele. In Farbe und Größe sehr variabel.

183. *Stereum bicolor* Fr. An Laubholz.

Die Art ist hier nicht so selten wie in Europa.

184. *Calvatia rubro-flava* Cragin. Am Boden.

In gedüngtem Boden fand ich in diesem Jahre den Pilz massenhaft. Er erreicht 2 dm im Durchmesser.

185. *Xylaria heloidea* Penz. et Sacc. Auf abgefallenen Blättern.

Auf denselben Blättern finden sich oft ähnliche Keulen mit weißem Köpfchen, die ich als zu *Xylaria aristata* Mont. gehörig ansehe.

186. *Cyathus* ? *striatus* (Huds.) Hoffm. Auf Sägespänen.

Der Pilz dürfte wohl besser als *Cyathus Montagnei* angesehen werden, der hier häufig ist.

187. *Lepiota cepaestipes* Sow. Am Boden. cfr. Broteria Vol. VI, 1907, p. 69.

Syn.: *Lepiota pluvialis* Speg.

Lepiota Henningsii Sacc. et Syd.

Lepiota Schweinfurthii P. Henn.

? *Lepiota farinosa* Peck.

188. *Sorokina Uleana* Rehm. Auf *Styrax*. Det. Rehm.

189. *Lepiota bonariensis* Speg. Auf Wiesen gemein.

Scheint identisch zu sein mit *Lepiota naucina*, die ich aus eigener Anschauung nicht kenne.

190. *Puccinia heterospora* B. et Curt. Auf *Sida* gemein.

191. *Fomes* ? *amboinensis* Fr. Auf Laubholz.

Die gigantische Form habe ich hier in meterlangen Exemplaren in einem Warenlager gefunden. Ich kann jedoch nicht mit Sicherheit angeben, ob die ausgegebenen Exemplare wirklich hierher gehören. Jedenfalls steht auch *Fomes megaloma* Lév. sehr nahe.

192. *Boletus brasiliensis* Rick. Auf Wiesen. cfr. Broteria vol. VI, 1907, p. 81 mit tab. IX, fig. 11.

Der Hut ist hochgelb, die Fruchtschicht grüngelb. Ist meiner Ansicht nach nur Varietät von *Boletus fulvidus* Fr. Der erste aus Süd-Amerika ausgegebene *Boletus*!

193. *Chaetomium chartarum* Ehrb. Auf Papier.

Die Art gleicht vollständig europäischen Exemplaren. Sie wuchs im Zimmer hinter einem Gemälde dank der Feuchtigkeit des tropischen Winters.

194. *Xylaria obovata* Berk. Auf Laubholz.

Xylaria tuberosoides Rehm ist verschieden. Jedoch ist nach gütiger Mitteilung des Herrn P. Theissen S. J. *Hypoxyylon avellana* identisch mit dieser Art.

195. *Poria* ? *vitrea* Fr. An Laubholz.

Ich kenne die Art nicht. Sie hat stark rhizomorphaartiges Myzel und frisch grauweiße Färbung.

196. *Hypocrepopsis moriformis* Starb. Auf Laubholz.

Die Etikette wurde aus Versehen verwechselt. Die Art ist eine *Nectria*.

197. *Eutypa linearis* Rehm nov. spec. Auf *Arundinaria*-Halmen.

198. *Polystictus luteo-nitidus* Berk. Auf Laubholz. cfr. Broteria Bd. VI, 1907, p. 88.

Ist eine nicht seltene sehr formkonstante Art, mit glänzend weißen Poren und samtigem purpurgezonten Hut. *P. luteus* ist verschieden durch die Farbe, den glatten Hut und das mattweiße Hymenium.

199. *Trametes Daedalea* Speg. Auf Laubholz. cfr. Broteria Bd. VI, 1907, p. 89.

Ich zweifle nicht an der Zugehörigkeit zu obiger Art, die möglicherweise identisch ist mit *Polystictus ozonioides* oder *trichomallus*. Meist findet man sie nur mit wenigen Poren.

200. *Poronia Oedypus* Mont. Auf Kot.

Preliminary Notes on Some Species of *Sclerotinia*¹⁾

by J. M. Reade.

While working as fellow in the Department of Botany, Cornell University, the writer has been engaged in a study of the genus *Sclerotinia*. A number of species have been collected and by means of artificial cultures and inoculations in the field the life histories of several have been made out, and imperfect and ascigerous stages have been connected, a brief account of which it is thought desirable to publish at the present time. A full account of the experiments and results will be given later. The local flora has been drawn upon first of all but it is hoped as opportunity offers to extend the study to as many species possible and the writer will be glad to make exchange for any notes or material from other botanists.

Sclerotinia (Stromatinia) *Vaccinii-corymbosi* Reade n. sp.

Apothecia one to several from a single mummy, 1—3.5 cm high, long stipitate, cyathiform, hymenium fawn color (Ridgeway)²⁾, outer surface darker and satiny. Stipe smooth, slender, cylindrical, 1—3 cm \approx 1—2 mm, slightly tapering and shading into clove brown below, without rhizoid-like organs. Disc at first closed then expanding, 5—10 mm across, cup-shaped or sometimes convex and umbilicate, margin thin. Asci cylindrical-clavate, 200—260 \approx 10—12 μ , apex round-truncate, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, 14—18 \approx 9—10 μ , continuous, hyaline, containing a few refractive granules. Paraphyses slender, scattering, mostly simple, 2 or 3 μ , slightly swollen at the tips, septate, hyaline. Excipulum prosenchymatous.

Chlamydo-spores (*Monilia Vaccinii-corymbosi* Reade n. f.) on blighted shoots of the same host, effuse, powdery, ash-gray to olive-buff (R.), on stems, petioles, and midribs at the base of the leaf blades or on peduncles of blighted flowers, citron-shaped, continuous, hyaline, 23—32 \approx 19—25 μ , in long di- and trichotomously branched chains with fusiform disjunctors 3—5 \approx 2 μ .

Sclerotia formed in mummified fruits.

¹⁾ Contribution from the Department of Botany, Cornell University, No. 127.

²⁾ Ridgeway or R. in parenthesis following the description of color refers to Ridgeway's Nomenclature of Colors, Boston, 1886.

Microconidia on spores and mycelium in cultures, 2.5—3 μ , spherical, hyaline, and with a central refractive spot.

Parasitic on twigs and fruits of *Vaccinium corymbosum* L., in sphagnum bog, Malloryville, N. Y. The apothecia were developed from mummified fruits in sphagnum moss during early April. Chlamydospores appeared on blighted shoots and inflorescences in June when the shrubs were in blossom. Sclerotia were formed in the fruits in August about the time these were beginning to ripen.

Mr. B. O. Longyear¹⁾ has reported a *Sclerotinia* on *Vaccinium corymbosum* in Michigan which he identified as *Sclerotinia Vaccinii* Wor. The chlamydospores of this material have been examined and found to agree with the above. His figure of the apothecium shows rhizoid-like organs at the base, a character not observed here.

Scl. Vaccinii-corymbosi differs from *Scl. Vaccinii* Wor. in the different host, in the uniform size of the ascospores, and in the smaller size of the chlamydospores.

Affinis *Scl. Vaccinii* Wor.: Apothecia 1—4, cerina, longe stipitata, 1—3.5 cm alt., cyathiformia, tenuiter marginata, extus fuscicula quasi glauca. Sporae 8, obtuse ellipsoideae, continuuae, hyalinae, 14—18 \approx 9—10 μ , 1-stichae. Excipulum prosenchymaticae contextum. Chlamydosporae catenulatae disjunctioribus praeditae, subgloboso-citriformes, hyalinae, 23—32 \approx 19—25 μ , in maculis effusis, albido-cinereis, pulvereis.

Nascitur status apotheciorum in fructibus sclerotisatis *Vaccinii corymbosi* in sphagneto, vere: status chlamydosporicus in ramulis vivis inflorescentisque aestivis. In sphagneto. Malloryville, N. Y.

***Sclerotinia* (Stromatinia) *Polycodii* Reade n. sp.**

Apothecia single or three or four from a mummy, 1—3.5 cm high, cyathiform, long-stipitate, hymenium wood brown (R.), outer surface darker and satiny. Stipe smooth, cylindrical, 1—3 mm \approx 1—3 cm, slightly tapering and darker below, often bearing rhizoid-like organs at the base. Disc at first closed then expanding, 5—10 mm across, cup-shaped or sometimes convex and umbilicate, margin thin. Asci cylindrical-clavate, 200—240 \approx 10—14 μ , apex round-truncate, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, 15—20 \approx 10—12 μ , hyaline, biguttulate, continuous. Paraphyses slender, scattering, simple, 2 μ thick, slightly swollen at the tips, septate, hyaline. Excipulum prosenchymatous.

Chlamydospores (*Monilia Polycodii* Reade n. f.) on blighted shoots of the same host, effuse, powdery, ash-gray to olive-buff (R.), on stems, petioles, and midribs at the base of the leaf blades, or in minute caespitulae on mummified fruits, citron-shaped, continuous, hyaline, 15—18 \approx 11—13 μ , in long di- and trichotomously branched chains with fusiform disjunctors, 3—5 μ long.

¹⁾ Longyear, B. O., Rept. Mich. Acad. Sc. 3: 61, 62, pl. 2, figs. a—f, 1901.

Sclerotia formed in mummified fruits.

Microconidia on mummified fruits in the open and on spores and mycelium in cultures, spherical, $2.5-3\ \mu$, hyaline, with a central refractive spot.

Parasitic on twigs and fruits of *Polycodium stamineum* (L.) Green, in moist woods, Ithaca, N. Y. The apothecia were developed from mummified fruits more or less buried in loam, during the first part of April. Chlamydospores appeared on blighted shoots in June when the bushes were in blossom. Sclerotia were formed in the fruits in August about the time these were beginning to ripen.

This species differs from *Scl. Vaccinii-corymbosi* in the different host and in the smaller size of the chlamydospores.

Affinis *Scl. Vaccinii-corymbosi*: Apothecia 1-4, cyathiformia, longe stipitata, 1-3.5 cm alta, cerina, extus fuscidula quasi glauca. Sporae 8, obtuse ellipsoideae, $15-20 \approx 10-12\ \mu$, continuac, hyalinae, biguttulatae, 1-stichae. Excipulum prosenchymatice contextum. Chlamydosporae cate-nulatae disjunctoribus praeditae, subgloboso-citriformes, $15-16 \approx 11-13\ \mu$, hyalinae, continuac, in maculis effusis, albido-cinereis, pulvereis.

In fructibus sclerotisatis ramulisque vivis *Polycodii staminei* (L.) Green, in silvis humidis, Ithaca, N. Y.

Sclerotinia (Stromatinia) *Johnsoni* (E. & E.) Rehm.

Ciboria Johnsoni E. & E. Proc. Phil. Acad. Nat. Sc. **46**: 384. 1894.

Monilia Crataegi Diedicke, Ann. Myc. **2**: 529. 1904.

Sclerotinia Crataegi Magnus, Ber. Deutsch. Bot. Ges. **23**: 197-202, pl. 5. 1905.

Sclerotinia Johnsoni Rehm, Ann. Myc. **4**: 338. 1906.

Apothecia one to several from a single mummy, 1-4.5 cm high, cyathiform, long stipitate, fawn color and darker with age. Stipe smooth, slender, cylindrical, tapering slightly below, 1-4 cm \approx 1 mm, without rhizoid-like organs. Disc at first closed then expanding, cup- or saucer-shaped and umbilicate, 3-10 mm across, margin even. Ectal layer of excipulum pseudoparenchymatous, medulla prosenchymatous. Asci cylindrical-clavate, $140-150 \approx 8-10\ \mu$, apex round or round truncate, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, hyaline, continuous, $12-15 \approx 6-8\ \mu$. Paraphyses scattering, filiform, clavate, hyaline. Excipulum with a pseudoparenchymatous ectal layer and a prosenchymatous medulla.

Chlamydospores (*Monilia*) on leaves of the same host, epiphyllous, effuse, ash-gray to olive buff (R.), citron-shaped to globose, hyaline, $11-20\ \mu$, usually $15-17\ \mu$, in long di- and trichotomously branched chains with fusiform disjunctors $5-6\ \mu$ long.

Sclerotia formed in mummified fruits.

Parasitic on leaves and fruits of *Crataegus punctata* Jacq., Ithaca, N. Y. Mature apothecia were collected growing from mummified fruits more or less buried in loam May 10-15. Chlamydospores were produced upon

the leaves during the first part of June. A month later mummies were formed and many of them had fallen to the ground. ¶ Material collected on *Crataegus* sp.? while not differing from the above morphologically appears to be biologically distinct. Specimens of *Ciboria Johnsoni* E. & E., N. Amer. Fungi 3131, and specimens of *Scl. Crataegi* kindly sent by Dr. Magnus have been examined but not found to differ in any important respect.

Apothecia plerumque solitaria, cyathiformia, longe stipitata, 1—4.5 cm alt., cerina, extus glabra. Sporae obtuse ellipsoideae, 12—15 \approx 6—8 μ , continuae, hyalinae, 1-stichae. Excipulum ad exteriorem partem pseudo-parenchymatice et ad interiorem prosenchymatice contextum.

Chlamydosporae effusae, epiphyllae, albedo-cinereae, pulvereae, subgloboseae, hyalinae, 11—20 μ , plerumque 15—17 μ , catenulatae disjunctioribus praeditae.

In fructibus sclerotisatis, vere et in foliis aestivis *Crataegi punctatae* Jacq., Ithaca, N. Y.

Sclerotinia (Stromatinia) **Seaveri** Rehm, Ann. Myc. 4: 66. 1906.

Apothecia 1 or 2 from a single mummy, about 1 cm high, long stipitate, cyathoid fawn to Isabella color (R.). Stipe smooth, slender, cylindrical, more or less tapering and frequently tomentose below, 5—20 \approx 11 mm, without rhizoid-like organs. Disc at first closed then expanding and saucer-shaped, to convex and umbilicate. Excipulum with a pseudo-parenchymatous ectal layer and a prosenchymatous medulla. Asci cylindrical-clavate, 155—180 \approx 8—11 μ , apex round, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, ends rounded, hyaline, continuous, 11—17 \approx 5—8 μ . Paraphyses scattering, filiform, slightly wider at the tips, mostly simple, septate, hyaline.

Chlamydospores (*Monilia Seaveri* Reade n. f.) effuse, ash-gray, epiphyllous sometimes later on the twigs also, still later in minute cespitulæ on immature fruits, citron-shaped, continuous, hyaline, 7—15 mostly 8—10 μ , in long di- and trichotomously branched chains with slender, fusiform disjunctors 3 or 4 μ long.

Sclerotia formed in mummified fruits.

Parasitic on leaves, twigs and fruits of *Prunus serotina* Ehrh. growing by roadsides and along fences, Ithaca, N. Y. and Malloryville, N. Y. Apothecia were collected in the latter part of April and the first of May. Chlamydospores were abundant on the leaves during the first part of June and on the fruit in July.

Apothecia plerumque solitaria, circa 1 mm alta, longe stipitata, cyathoidea, cerina, extus glabra. Sporae obtuse ellipsoideae, 11—17 \approx 5—8 μ , continuae, hyalinae, 1-stichae. Excipulum ad exteriorem partem pseudo-parenchymatice et ad interiorem prosenchymatice contextum.

Chlamydosporae subglobo-citriformes, continuae, hyalinae, 7—15 μ , plerumque 8—10 μ , catenulatae disjunctioribus praeditae, in maculis effusis, albedo-cinereis, pulvereis, epiphyllis.

In fructibus sclerotisatis, vere et in foliis aestivis Pruni serotinae Ehrh., Ithaca, N. Y.

Sclerotinia (Stromatinia) *angustior* Reade.

Monilia Peckiana var. *angustior* Sacc., Sylloge Fungorum 10: 517. 1892.

Apothecia 1 or 2 from a single mummy, 5—20 mm high, cyathoid, long-stipitate, Isabella color (R.). Stipe smooth, slender, cylindrical, slightly tapering toward the base, 3—15 \approx 1 mm. Disc at first closed then expanding to saucer-shaped, 2—5 mm across. Excipulum with a pseudoparenchymatous ectal layer and a prosenchymatous medulla. Asci cylindrical-clavate, 150—160 \approx 8—10 μ , apex round, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, ends round, hyaline, continuous, 10—11 \approx 5—6 μ . Paraphyses scattering, slender, 2 μ thick, swollen to 4 μ at the tips, septate, hyaline.

Chlamydospores (*Monilia angustior* (Sacc.) Reade) effuse, ash-gray, on stems, petioles, and sometimes on the principal veins on the back of the leaves, later on the immature fruit in minute, scattered, cespitulae, citron-shaped, hyaline, continuous, 10—20 μ mostly 12—15 μ , in long di- and trichotomously branched chains with slender, fusiform disjunctors 2 or 3 μ long.

Sclerotia formed in mummified fruits.

Microconidia on germinating spores and mycelium in cultures, spherical, 2.5—3 μ , with a central refractive spot.

Parasitic on twigs, leaves and fruit of *Prunus virginiana* L. along roadsides and fences, Ithaca, N. Y. Apothecia were collected during the latter part of April. Chlamydospores appeared upon the leaves in May and upon the fruit in June.

This species differs from *Scl. Seaveri* in having larger chlamydospores borne upon the twigs and petioles rather than upon the upper surfaces of the leaves and also in having a different host.

Affinis *Scl. Seaveri*. Apothecia plerumque solitaria, 0.5—20 mm alta, cyathoides, longe stipitata, cerina, extus glabra. Sporae obtuse ellipsoideae, 10—11 \approx 5—6 μ , continuae, hyalinae, 1-stichae. Excipulum ad exteriorem partem pseudoparenchymatice et ad interiorem prosenchymatice contextum.

Chlamydosporae subgloboso-citriformes, 10—20 μ , plerumque 12—15 μ , continuae, hyalinae, catenulatae, disjunctoribus praeditae, in maculis effusis, albidocinereis, pulvereis.

In fructibus sclerotisatis, vere et in ramulis vivis aestivis Pruni virginianae L., Ithaca, N. Y.

Sclerotinia (Stromatinia) *Corni* Reade n. sp.

Apothecia unknown.

Chlamydospores (*Monilia Corni* Reade n. f.) effuse, whitish or ash-gray, on the veins on the under side of the leaf, lemon-shaped, continuous, hyaline, 9—13 \approx 6—8 μ , in long di- and trichotomously branched chains with minute, fusiform disjunctors.

Parasitic on *Cornus circinata* L'Her. in shady woods, June 26, 1907, Coy glen, Ithaca, N. Y. July 13, 1907, Glenwood, Ithaca, N. Y.

Apothecia ignota.

Chlamydosporae (*Monilia Corni* Reade n. f.) ellipsoideae, continuae, hyalinae, $9-13 \approx 6-8 \mu$, catenulatae disjunctioribus praeditae, in maculis effusis, albido-cinereis, pulvereis.

In foliis *Corni circinatae* L'Her. in silvis, Ithaca, N. Y.

Sclerotinia (Stromatinia) *Amelanchieris* Reade n. sp.

Apothecia unknown.

Chlamydospores (*Monilia Amelanchieris* Reade n. f.) effuse, whitish or ash-gray, on immature fruits particularly the under side of the calyx cup, lemon-shaped, hyaline, continuous, $14-23 \approx 10-14 \mu$, in long di- and trichotomously branched chains with slender, fusiform disjunctors, 2 or 3 μ long.

Parasitic on *Amelanchier canadensis* (L.) Medic, June 1, 1907, Junus, N. Y., *A. Botryapium* (L. f.) DC. June 1, 1907, *A. canadensis*, June 15, 1907, Malloryville, N. Y.

Apothecia ignota.

Chlamydosporae (*Monilia Amelanchieris* Reade n. f.) limoniiformes, continuae, hyalinae, $14-23 \approx 10-14 \mu$, catenulatae disjunctioribus praeditae, in maculis effusis, albido-cinereis, pulvereis.

In fructibus *Amelanchieris canadensis* (L.) Medic, Junius et Malloryville, N. Y. et in *A. Botryapii* (L. f.) DC., Junius, N. Y., aestivis.

Sclerotinia (Stromatinia) *Tiliae* n. sp.

Apothecia mostly solitary, cyathoid, long stipitate, 0.5—1 cm high, Isabella color (R.). Stipe smooth, slender, cylindrical, 0.5 mm or less thick. Disc at first closed then expanded, saucer-shaped, 1—3 mm across. Excipulum with a pseudoparenchymatous ectal layer and a prosenchymatous medulla. Asci cylindrical-clavate, $140-170 \approx 8-10 \mu$, apex round-truncate, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate, ellipsoid, ends obtuse, hyaline, continuous, $9-11 \approx 4-5 \mu$. Paraphyses scattering, filiform, hyaline.

From sclerotia in seeds of *Tilia americana* L. lying on the ground, Mt. Pleasant, Iowa, April 16, 1906, S. J. Seaver.

Apothecia plerumque solitaria, cyathoides, longe stipitata, 0.5—1 cm alta, cerina. Sporae 8, obtuse ellipsoideae, continuae, hyalinae, $9-11 \approx 4-5 \mu$, 1-stichae. Excipulum ad anteriorem partem pseudoparenchymatice et ad interiorem prosenchymatice contextum.

Ex sclerotiis in fructibus *Tiliae americanae* L., Mt. Pleasant, Iowa.

Sclerotinia (Stromatinia) *fructigena* (Pers.) Norton.

Apothecia 1—20 from a single mummy, cyathiform, long stipitate, 5—30 mm high, Isabella color. Stipe smooth, slender, cylindrical, slightly tapering and darker below, $2-25 \approx 1-2$ mm. Disc at first closed then expanded and saucer-shaped to convex and umbilicate, sometimes more

or less fluted. Excipulum with a pseudoparenchymatous medulla. Asci cylindrical-clavate, $125-215 \times 7-10 \mu$, apex rounded, pore blue with iodine. Spores 8, obliquely uniseriate or subseriate in the upper half of the ascus, ellipsoid, ends round or less pointed, $10-15 \times 5-8 \mu$, hyaline, often containing refractive granules. Paraphyses filiform, slightly swollen at the tips, simple or branched, septate, hyaline.

Chlamydospores (*Monilia fructigena* Pers.) cespitose, pulvinate, scattered or in concentric circles, minute to 2 mm usually 0.5 to 1 mm in diameter, at first cinereous, later on cherries and plums becoming ochraceous-buff to Isabella color (R.), on peaches ecru drab to Isabella color (R.), on pears and apples acquiring a blackish tinge, lemon-shaped, $10-28 \times 7-17 \mu$ mostly $17 \times 11 \mu$, continuous, hyaline, in articulate di- or trichotomously branched chains without disjunctors.

Sclerotia formed in mummified fruits.

Microconidia formed in cultures on germinating spores, chlamydospores and mycelium, spherical, hyaline, 2 to 4 μ , with a central refractive spot.

Parasitic on fruits, blossoms, and shoots of various species of Drupaceae and Pomaceae, cultivated and wild. Common. Collected also on ripe fruit of *Rubus occidentalis* L. and frequently on ripe fruit of *Prunus virginiana* L. apparently growing as a saprophyte.

The measurements of asci and spores given above agree with those given by Aderhold¹⁾ for *Sclerotinia fructigena* of Woronin. Material kindly furnished by Mr. J. B. S. Norton and thought by him to be the same as that which he described²⁾ has been examined and agrees with the above also. The measurements published by him Mr. Norton thinks were incorrect.

While the usual shape of the asci and spores is that given here, occasionally asci may be found which taper slightly toward the apex and spores may often be found varying within the same ascus from rounded ends to slightly pointed ends. The guttulation of spores and chlamydospores is a quite variable character in this as in other species.

Much chlamydospore material has been collected on various hosts and representing considerable variation in size and color of tufts and in size of chlamydospores. These differences all disappear in cultures upon a uniform medium.

The fungus has been grown on artificial media from ascospores to ascospores again and completes its cycle in one year.

University of Georgia, Athens, Ga., U. S. A.

¹⁾ Aderhold, Rud. Über eine vermutliche zu *Monilia fructigena* Pers. gehörige *Sclerotinia*. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 22: 262-266. 1904.

²⁾ Norton, J. B. S. *Sclerotinia fructigena*. Trans. St. Louis Acad. Sci. 12: 91-97, pl. 18-21. 1902.

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 41.

Derselbe enthält eine große Zahl seltenster und neuer Arten. Die amerikanischen Beiträge verdanke ich insbes. Dr. Rick S. J., welcher die brasilianische Pilzflora so erfolgreich durchforscht, und P. Hennings, dann Prof. Kellerman und Dr. Seaver in U. St. Am. Aus den Alpen stammen Beiträge von Prof. Rompel und Dr. Volkart, aus Österreich von Strasser O. S. B., aus Deutschland von Buchs, Jaap, Sydow, Engelke. Für ihre so schönen Beiträge sei allen diesen Herren bestens gedankt.

Neufriedenheim/München XII, 24. April 1908.

Dr. Rehm.

1751. *Lophodermium laricinum* Duby.

Cfr. Rehm Discom. p. 48.

An faulenden Nadeln von *Larix europaea* im Vennatal am Brenner (Tirol) c. 1800 m. 8/1907. Dr. Rehm.

1752. *Dichaena quercina* Fr.

Cfr. Rehm Discom. p. 50, Paoli (N. Giorn. bot. it. XII 1, p. 4—9, c. fig.), Sacc. Syll. XVII p. 894.

Schläuche rund, dickwandig, c. 40 μ lang, 35 μ breit, 8-sporig. J —. Sporen elliptisch, 1-zellig, glatt, farblos, zuletzt braun, 20—22 μ lang, 12—15 μ breit. Paraphysen ästig, septiert.

(Paoli's Beschreibung weicht nur durch 80 μ lange Schläuche ab. Die vorliegenden Exemplare enthalten sämtlich, was nur bei guter Anfeuchtung zu sehen, schön entwickelte Apothezien mit Schläuchen und dürfte der, im richtigen Entwicklungszustand schwer aufzufindende, allgemein verbreitete Pilz von Paoli richtig umgrenzt worden sein.)

An jungen Eichenstämmchen im Pakosz bei Zülz in Oberschlesien. 4/1907. Buchs.

1753. *Tapesia hydrophila* (Karsten) Rehm (Discom. p. 586).

Exs.: Thümen Myc. un. 19, Phillips Elv. brit. 182, Ellis N. am. f. 847.

An Halmen von *Phragmites communis*, Schmöckwitz bei Berlin 1907, H. Sydow.

(Wächst in Gemeinschaft mit *Mollisia arundinacea* (DC.) Phill. und ist mit Vorsicht von derselben, welche viel kräftigere Apothezien ohne Myzel besitzt, zu unterscheiden. Die vorliegenden Exemplare sind genau ausgewählt.)

1754. *Myalinia nostra* Rehm n. sp.

Apothecia dispersa, sessilia, globulosa, dein patellaria, tenuissime marginata, hyalino-flavidula vel subaurea, extus glabra, 100—150 μ diam., excipulo tenuissimo parenchymatice contexto, membranacea, sicca vix visibilia. Asci clavati, versus apicem subacutati incrassatique, 45—50 μ longi, 12 μ lat., 8-spori, J+. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, rectae, bicocitiformiter subconstrictae, 1-cellulares, utrinque guttam oleosam vel gattulas oleosas plurimas continentes, an demum 2-cellulares?, hyalinae, 10—12 μ lg., 4 μ lat., distichae. Paraphyses perpaucae, filiformes, obtusae, hyalinae, 3 μ cr.

Ad acus recenter delapsos *Laricis japonicae* in horto Neufriedenheim Monacensi. 4/1904. Dr. Rehm.

(Der winzige Discomycet ist getrocknet kaum sichtbar und müssen die Nadeln, deren jede 1 oder mehrere Apothezien trägt und die von mir sorgfältigst ausgelesen wurden, zur Untersuchung stark angefeuchtet werden. Sie fanden sich nur auf den obersten der letzt abgefallenen Nadeln am Fuße des Stammes. Der Pilz muß vorsichtig von anderen ähnlichen an Nadeln wachsenden Discomyceten unterschieden werden. *Orbilina retrusa* (Phill.) Sacc. Syll. VIII, p. 630, Exs. Phillips Elv. brit. 121 hat „apothecia initio epidermide velata, sporae 17—19 \approx 5 μ “, wächst auch an Larix-Nadeln, *Orbilina succinea* (Fr.) Sacc. Syll. VIII p. 625 an Nadeln von Pinus silv. hat „apothecia stipite brevissimo, sporae 5 \approx 1 μ “, *Ombrophila succinea* Bres. an Larix-Nadeln 5—7 mm breite Apothezien.)

1755. *Lachnea scutellata* (L.) Gill. Cfr. Rehm Discom. p. 1063.

Synon.: *Humariella scutellata* Schröt. (Schles. Cr. III 2 p. 37).

Ciliaria scutellata Boudier (Classif. p. 61).

var. *Apopismatis* Rehm.

Sporae plerumque glabrae, vix guttatae, 12—18 μ lg., 10—12 μ lat., demum dilutissime flavidulae; paraphyses versus apicem —10 μ lat., haud guttatae, hyalinae.

An faulenden Obst-Trestern an schattiger Stelle bei Seitenstetten am Sonntagberg/N.-Österreich. 9/1907. P. Strasser O. S. B.

(Trotz abweichender Sporen kann der Pilz nicht von *L. scutellata* getrennt werden. Das eigentümliche Substrat erscheint seiner Entwicklung sehr zusagend.)

1756. *Asterina? consociata* Winter.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 387.

Auf lebenden Blättern von ? São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilien. 8/1907 leg. Dr. Rick S. J.

(Die Bestimmung erscheint fraglich und nicht gut zur Beschreibung von Winter betr. des Mycelium stimmend, welches hier umschrieben runde, 5 mm bis 1,5 cm breite, selten gleichmäßig die ganze Blattfläche überziehende, schwarze Flecken bildet. Auch sind die Hyphopodien nur

selten hakig gebogen, meist zylindrisch oder verkehrt kegelförmig, 1-zellig, 10—12 μ lang, 4—5 μ breit. Perithezien mit eiförmigen Schläuchen und 2-zelligen, braunen, etwas eingeschnürten, 20—22 μ langen, 7 μ breiten Sporen finden sich ganz vereinzelt, während in den Flecken gedrängt ähnliche Perithezien liegen, in denen aber nur die meist eiförmigen, 1-zelligen, braunen, 18—20 μ langen, 8—10 μ breiten Conidien einzeln sich von ihren Trägern abschnüren.)

1757. *Meliola amphitricha* Fr.

Cfr. Sacc. Syll. I p. 54, Gaillard (*Meliola* p. 76, tab. XIII, f. 5.).

Exs.: Rick f. austr. am. 134, ? Ravenel f. am. 83 (explr. vetustum).

Auf der oberen Fläche der Blätter von ? São Leopoldo Rio grande do Sul Brasilien. 9/1906. Dr. Rick S. J.

(Auf der unteren Fläche der Blätter findet sich fast immer eine *Asterina* mit wechselständigen, hakigen, 2-zelligen Hyphopodien und braunen, 2-zelligen, 25—27 μ langen, 12—15 μ in der oberen, 10—12 μ in der unteren Zelle breiten Sporen in —70 μ langen, 40 μ breiten, eiförmigen Schläuchen. Ähnliche Hyphopodien sind nur für *Asterina consociata* beschrieben, welche aber im übrigen ganz wesentlich verschieden ist.)

1758. *Diatrype virescens* (Schwein.) Cooke.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 369, IX p. 177, Ell. et Ev. N. am. Pyr. p. 569, pl. 34, f. 7, Berlese Icon. f. III p. 96, tab. 118.

Exs.: Ell. et Ev. N. am. f. 776.

On old stems of *Fagus americana*. Columbus, Ohio. 10/1906. Prof. Kellerman.

1759. *Eutypa bacteriospora* Rehm nov. sp.

Stroma late effusum, epidermide plus minusve denigrata tectum, tenuissimum, nigrum. Perithecia ligno intus linea tenuissima nigra circumscripto immersa, globosa, dispersa, 0,5—1 mm diam., in collum longum abeuntia, itaque intra epidermidis rimas transversas 2—4 confluentia tuberculariformiterque congregata prominentia, ostiolis plerumque minutis, interdum —0,5 mm cylindraceo-elongatis. Asci clavulati, longe tenuiter stipitati, p. sporif. 15 μ lg., 5 μ lat., 8-spори. Sporae allantoideae, curvatae, 1-cellulares, utrinque 1-guttulatae, dilutissime flavidulae, 4 μ lg., 1,5 μ lat. Paraphyses?

Ad ramulos plantae scandentis. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasiliae. 10/1907. Dr. Rick S. J.

(Von *Eutypa atomospora* (Cooke) Sacc. (Syll. IX p. 469), Berlese (Icon. f. III p. 46, tab. 57 f. 1) unterscheidet sich die neue Art durch größere, tief in das Holz eingesenkte Perithezien, die nicht einzeln vorbrechen, sondern immer mit mehreren andern vereint in schwärzlichen, vorstehenden Papillen über die Stroma-Oberfläche hervortreten.)

1760. *Peroneutypella corynostomoides* Rehm n. sp.

Stroma late effusum, peridermio tectum, a corticis substantia heterogeneum, crustaceum, nigrum, hinc inde circa perithecia acervulatim collecta parum elevatum. Acervuli gregarii, 1—2 mm diam., vix tumiduli. Perithecia cujusque acervuli in hypodermio supra lignum nigrocincti 10—15, rarius 1—5, globulosa, 0,5—0,7 mm diam., collis longis, fasciculatim prorumpentibus, cylindraceis, extra peridermium demum divergentibus, scabriusculis vel rugulosis, interdum subconoidee elongatis apiceque acutatis, ostiolis plerumque obtusis, 3—4 sulcatis, conoideis, 1—3 mm long., 0,4 mm lat., fusconigris. Asci clavati, longe stipitati, p. sporif. 25 μ lg., 6 μ lat., 8-spori. Sporae oblongae, obtusae, vix allantoideae, 1-cellulares, 1-guttulatae, subfuscae, 5—6 μ lg., 2 μ lat., distichae. Paraphyses filiformes, septatae, 3 μ cr.

Ad ramum arboris frondosi. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasiliae. Dr. Rick 11/1907.

(Steht nahe der *Peroneutypella corynostoma* (B. et R.) Berl. Icon. f. III p. 83, tab. 101. (Cfr. Sacc. Syll. I p. 156, E. et Ev. N. am. Pyr. p. 499 sub *Eutypella*), Exs. Shear N. Y. f. 161, Ell. et Ev. N. am. f. 3029, 3124, unterscheidet sich aber durch viel stärker ausgebildetes Stroma, viel kräftiger entwickelte Perithezien, bes. deren Hälse, endlich durch ganz braune, kaum etwas gebogene Sporen. Die Schicht unter der Rinde ist ebenso wie deren Oberfläche meist kohlschwarz. Rick in litt. bemerkte: „ostiola auf dem Stamm kurz, am Boden anliegend lang.“)

1761. *Neohenningsia brasiliensis* P. Henn. nov. sp.

In foliis *Mousterae* sp. leg. C. F. Baker, comm. P. Hennings. Para, Brasiliae. 10/1907.

(Ein merkwürdiger, auf den kleinen Exemplaren vortrefflich entwickelter Pyrenomycet!)

1762. *Niesslia pusilla* (Fries) Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 294).

Synon.: *Chaetomium pusillum* Fries (Syst. myc. III p. 255) 1829!

Niesslia Chaetomium Awd. (Gonnerm. et Rabh. Myc. eur.).

Coelosphaeria exilis Sacc (Syll. I p. 92).

Niesslia exilis Winter (Pyren. p. 196).

Exs.: Fuckel f. rhen. 2023.

An faulenden Nadeln von *Pinus silvestris*. Triglitz in der Prignitz. 4/1906. Jaap.

(Die Art kann nicht *Sphaeria exilis* Alb. et Schw. (Consp. f. p. 44, tab. IX, f. 4) sein, wie bereits Schröter sagt, sowohl nach deren Bild als nach ihrer Angabe: „observavimus hunc ad lignum humi jacens obtectum semiputre *Populi tremulae*; Octobri“, während bei Fries l. c. „in greges minutas eleganter collectas, ad folia acerosa prima vere“ vortrefflich stimmt; er sagt weiter: „*Sphaeria exilis* Alb. simillima, nondum vero analytice examinata.“ *Venturia Chaetomium* Ces. et De N. (Sacc. Syll. I p. 591) unterscheidet sich durch viel größere, 15 μ lange, 3 μ breite Sporen.)

1763. *Mycosphaerella Iridis* (Awd.) Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 339).
Cfr. Winter (Pyr. p. 362), ? Sacc. (Syll. I p. 125) „sporae 1—3-sept.,
18—20 μ 7—8 μ “.

Exs.: Jaap f. sel. exs. 32, Plowright Sphär. brit. II 91.

An Blättern von *Iris Pseudacorus*. Schmalenbeck b. Hamburg. 6/1903. Jaap.

1764. *Mycosphaerella Columbi* Rehm n. sp.

Perithecia in centro macularum orbicularium, circinatum ampliatarum, fuscum, c. 5 mm lat., epiphylo, minus conspicue hypophyllo gregarie innata, erumpentia, globulosa, atra, glabra, 70—90 μ diam., poro instructa, parenchymatice fusce contexta, ad basim hyphis fusciculis, 4—5 μ lat., in parenchyma folii abeuntibus obsessa. Asci obovati, 25—27 μ lg., 12 μ lat., 8-spori. Sporae clavatae, utrinque obtusae, medio septatae et subconstrictae, utraque cellula guttis oleosis 2 magnis praedita, hyalinae, 12—14 μ long., 4—4,5 μ lat., distichae. Paraphyses nullae.

Ad folia viva *Plantaginis Rugelii*. Columbus, Ohio, U. S. A. 11/1907. Prof. Kellerman.

(Bildet sehr auffällige, braune, umschriebene Flecken. *Sphaerella pachyasca* Rostr. hat größere Schläuche und Sporen und bildet keine deutlichen Flecken, *Sphaerella Puttemansii* (P. Henn.) Sacc. (Syll. XVII p. 640) und *Sphaerella gaveensis* (P. Henn.) Sacc. l. c., beide in Brasilien auf Plantago-Blättern, sind durch große Sporen völlig verschieden.)

1765. *Coleroa atramentaria* (Cooke) Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 296).

Synon.: *Venturia atramentaria* Cooke. Cfr. Sacc. Syll. I p. 590.

Exs.: Cooke f. brit. I 599, II 583 c. ic., Krieger f. sax. 1770 (unentwickelt).

Auf lebenden Blättern von *Vaccinium uliginosum*. Fürstenalp in Graubünden, c. 2000 m. 9/1904. Dr. Volkart.

(Die vorliegenden Exemplare entsprechen der Beschreibung von Cooke: „perithecia in maculis decoloratis maculiformiter aggregata“ und der bei Schröter als „hervorbrechend“ angegebenen. Die Abbildung bei Cooke zeigt in der Mitte quergeteilte, farblose Sporen 2-reihig im Schlauch. Die vorliegenden Exemplare enthalten leider nur — 60 μ lange, 9 μ breite zylindrische Schläuche ohne Sporen; die Perithezien mit einzelnen braunen Borsten besetzt, am Grund derselben braune, ästige, septierte, 3—4 μ breite Hyphen. Der Pilz ist völlig verschieden von *Venturia Myrtilli* Cooke.)

1766. *Venturia Dickiei* (B. et Br.) Ces. et De N.

Synon.: *Coleroa Linnaeae* (Dickie bei Berk. 1860) Schröter Schles. Cr. III, 2, p. 296.

Cfr. Sacc. Syll. I p. 589, Karst. Myc. fenn. II p. 187, E. et Ev. N. am. Pyr. p. 142.

An lebenden Blättern von *Linnaea borealis*. Oberstes Kaunsertal, zunächst dem Gebatschhaus im lichten Wald 1900 m (Tirol) leg. Prof. Dr. Rempel.

(Schläuche unten verbreitert, sitzend, 35—40 μ lang, 10 μ breit. Die Sporen scheinen sich zuletzt bräunlich zu färben. Deshalb lasse ich den Pilz bei *Venturia*.)

1767. *Gnomonia Rosae* Fuckel.

Synon.: *Gnomoniella Rosae* Sacc. (Syll. I p. 416).

Exs.: ? Fuckel f. rhen. 1790, Krieger f. sax. 1124.

An dünnen Blättern von *Rosa centifolia*. Triglitz in der Prignitz. 4/1908. Jaap.

(Exs. Fuckel an dünnen Blättern von *Rosa rubiginosa* entspricht in der äußeren Beschaffenheit, ist weiter unbrauchbar. Fuckels unvollständige Beschreibung der Schlauchschicht (Symb. myc. p. 122), die von Sacc. l. c. und Winter einfach wiedergegeben, stimmt aber gar nicht zu unseren schönen Exemplaren, welche spindelförmige, sitzende, sehr zarte, 25—27 μ lange, 7 μ breite Schläuche haben und nur 4 parallel liegende, spindelförmige, spitze, gerade oder schwach gebogene, 1- zuletzt 2-zellige, farblose, 15—18 μ lange, 1,5 μ breite Sporen. Paraphysen fehlen.)

1768. *Didymella Dryadis* Speg.

Synon.: *Didymosphaeria Dryadis* (Speg.) Winter (Pyren., p. 428).

Cfr. Sacc. Syll. I p. 551.

Exs.: Spegazz. Dec. myc. it. 89.

An lebenden Blättern von *Dryas octopetala* im oberen Vennatal am Brenner (Tirol) c. 1800 m. 8/1907. Dr. Rehm.

(Die entwickelten Schläuche finden sich nur an braunen, vorjährigen Blättern, nicht an älteren, welche nur die schwärzlichen Flecken zeigen, an den heurigen Blättern ist der Pilz ganz unentwickelt. Die Perithezien liegen unter der dicken Blattoberhaut mit ihren dunkelgebräunten Zellen, sind weich und gelbbraunlich, entleeren vielleicht ihren ganzen gallertartigen Inhalt im ganzen nach außen. Den seltenen Pilz besitze ich auch aus Jemtland in Schweden.)

1769. *Nummularia anthracina* (Kze. et Schm. sub *Sphaeria* 1817!) Traverso (Fl. it. cr. p. 57 c. ic.).

Synon.: *Nummularia Bulliardii* Tul.

Nummularia nummularia Schröt. (Schles. Cr. III, 2, p. 458).

Hypoxyton nummularium Bull. (1791!)

Cfr. Winter Pyren. p. 847, Sacc. Syll. I p. 396, IX p. 372.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1062, Moug. et Nestl. st. vog. 374.

An *Fagus*-Stämmen. Eilenrieda bei Hannover. 10/1907. Engelke.

1770. *Rosellinia* (*Calomastia*) *mamma* Pass.

Cfr. Traverso Fl. it. Cr. p. 460, Sacc. Syll. IX p. 497.

An dünnen Stengeln von *Clinopodium vulgare* in der Schlucht unterhalb Kastelruth (S. Tirol) c. 600 m. 8/1907. Dr. Rehm.

1771. *Nectria sanguinea* (Sibth.) Fr.

Cfr. Winter Pyr. p. 117, Sacc. Syll. II 493, Schröter Schles. III 2 p. 255.

Exs.: Thümen Myc. un. 566 (Ulmus), Plowright Sphär. brit. III 8 (Hedera).

Auf dem Holz von entrindetem *Sambucus nigra*. Sonntagberg in N. Österreich. 7/1907. P. Strasser O. S. B.

(Die Sporen finde ich hier nur 10—12 μ lang.)

1772. *Peckiiella lateritia* (Fr.) R. Maire (Ann. myc. IV, p. 331).

Synon.: *Hypomyces lateritius* Tul. (Sel. f. Carp.).

Hypomyces Vuilleminianus R. Maire (Bull. herb. Boiss. 1899, p. 138, t. 5).

Peckiiella Vuilleminiana Sacc. et Syd. (Syll. XVI p. 560).

Sphaeria deformans Lager (Flora Regensb. 1836, I p. 249).

Hypomyces deformans Sacc. (Syll. II p. 475).

Cfr. Winter Pyren. p. 134, Schröter Schles. III 2 p. 265.

Exs.: Moug. et Nestl. St. vog. 1334, Rabenh. f. eur. 317, Fuckel f. rhen. 992, Plowright Sphär. br. I, 5, Thümen myc. un. 2164. Briosi et Cavara f. par. 237a c. ic.

An *Lactarius deliciosus*. Sonntagberg in N. Österreich. 10/1907. Strasser O. S. B.

(Maire erklärt die Sporen nur für 1-zellig und hat an Exemplaren Tulasne's das gleiche gefunden. Auch unsere Exemplare zeigen keine deutliche Scheidewand, wohl aber 2 große, benachbart stehende Öltropfen in der Spore. Briosi l. c. hat die Sporen 2-zellig gezeichnet. Bubák (Ann. myc. IV, p. 108) gab eine Beschreibung von *H. deformans* und fand nur selten 2-zellige Sporen.)

1773. *Hypomyces polyporinus* Peck.

Cfr. Sacc. Syll. II p. 474, Ell. et Ev. N. am. Pyr. p. 72.

Exs.: E. et Ev. N. am. f. 1946.

Fargo, N. Dakota, U. St. Am. 10/1907. F. J. Seaver.

(Die vorliegenden Exemplare haben leider unentwickelte Fruchtschicht.)

1774. *Microthyrium applanatum* Rehm n. sp.

Perithecia epiphylla, gregaria, sessilia in folio haud decolorato, dimidiata, applanata, poro perspicuo pertusa, distincte orbicularia, haud hyphis radiantibus, sed tenuissime pseudo-parenchymatice fuscidule contexta, glabra, nigrutula, 0,3—1 mm diam. Asci ovals, 30—35 μ long, 20 μ lat., 8-spori. Sporae clavatae, utrinque obtusae, medio septatae et paullulum constrictae, hyalinae, 15 μ long, 6 μ lat., distichae. Paraphyses desunt.

Ad folia viva *Myrtaceae*. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasiliae. 9/1907. Dr. Rick S. J.

(Unterscheidet sich durch die scharf umgrenzten, platten und nicht gewimperten Perithezien mit nur 2-zelligen Sporen von *Micropeltis manaoensis* P. Henn. (cfr. Sacc. Syll. XVII p. 869). Die Perithezien scheinen noch nicht völlig entwickelt zu sein.)

1775. *Microthyrium disjunctum* Rehm n. sp.

Perithecia in maculis orbicularibus epiphyllis, dilute nigritulis, interdum confluentibus, 4—7 mm lat., plurima gregaria, sessilia, atra, dimidiata, hemiglobosa, poro pertusa, 120—150 μ diam., haud confluentia, prosenchymatice ex hyphis fuscoflavidulis, centrifugis contexta, ad marginem radiantibus in hyphas mycelii tenuissime flavidulas, 2—3 μ cr., interdum rectangulariter ramosas et 2—3 parallele conglutinatas, ansas magnas componentes, hyphopodiis carentes. Asci clavati, sessiles, 45—48 μ lg., 10—12 μ lat., 8-spori. Sporae clavatae, supra medium septatae, cellula superiore plerumque rotundata, inferiore acutata, haud constrictae, hyalinae, 10—12 μ lg., 4,5—5 μ lat., distichae. Paraphyses subramosae.

Ad folia viva *Solani*. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasiliae. 9/1907. Dr. Rick S. J.

(Steht offenbar dem *Microthyrium confluens* Pat. (Sacc. Syll. XI p. 380) nach der dortigen Beschreibung nahe, besitzt indessen ein zartes, ausgebildetes Myzel und nie zusammenfließende Perithezien.)

57b. *Phialea amenti* (Batsch) Quélet.

Syn.: *Helotium amenti* Boudier Classif. p. 111.

Cfr. Rehm Discom. p. 720.

An faulenden Kätzchen von *Salix Caprea*. Sonntagberg in N.-Österreich. 4/1907. Strasser O. S. B.

1359b. *Lachnum Eriophori* (Quélet) Rehm (Discom. p. 883).

Syn.: *Dasycephala Eriophori* Boudier Classif. p. 120.

Exs.: Sydow Myc. march. 1748.

An Blättern von *Eriophorum vaginatum* und *latifolium*. Rotes Moor bei Gersfeld in der Rhön. 7/1907. H. Sydow.

1200b. *Penicillium insigne* (Winter) Schröter (Schles. III 2 p. 220).

Syn.: *Eurotium insigne* Winter Pyr. p. 61.

Cfr. Sacc. Syll. I p. 28; Massee et Salmon (Copr. f. p. 331, f. 29, 39—40).

Exs.: Krieger f. sax. 1066, 1163.

Auf faulenden Lappen in einem Keller. Königstein a. Elbe. 8/1896. Krieger.

1699b. *Asterina coriacea* Speg.

Ad folia *Cestri*. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilia. 10/1907.

Dr. Rick, S. J.

841b. *Venturia elegantula* Rehm (Hedwigia 1895, p. 241).

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 690.

Auf der Unterfläche dürrer Blätter von *Vaccinium uliginosum*. Fürstenalp in Graubünden, c. 2000 m. 6/1905. Dr. Volkart.

943b. *Massariopsis graminis* (v. Niessl) Rehm (Ann. myc. IV p. 270).

Syn.: *Massariella Delitschii* (v. Niessl) Rehm.

Exs.: Vestergren Micr. rar. succ. 286.

In einem dünnen Grasbüschel am Kreuzkogel bei Gries am Brenner (Tirol), c. 1500 m. 8/1907. Dr. Rehm.

148d. *Melanconis Alni* Tul.

Cfr. Rehm (Ann. myc. IV p. 478), Traverso Fl. it. cr. p. 187.

An Ästen von *Alnus viridis* oberhalb Gries am Brenner (Tirol), c. 1600 m.
8/1907. Dr. Rehm.

1383b. *Phyllachora subopaca* Rehm.

An Blättern von *Psidium Guayana*. Campinas, Prov. São Paulo, Brasilia.
1897 leg. Noack, comm. H. Sydow.

1296b. *Dothidea Junci* Fr.

Cfr. Winter Pyr. p. 900; Jaczews. (Bull. soc. myc. XI p. 160).

An lebenden *Juncus*-Halmen zwischen Köpernick und Blümelheide im
Hochgesenk Oberschlesiens. 9/1907. Buchs.
(Perithezien ganz unentwickelt.)

435c. *Nectria tuberculariformis* (Rehm) Winter.

An Stengeln von *Urtica* im Venna-Tal am Brenner (Tirol). 8/1907.
Dr. Rehm.

Les suçoirs des *Meliola* et des *Asterina*.

Par René Maire.

Les *Meliola* sont des Périsporiacées qui croissent à la surface des feuilles ou des tiges de nombreuses plantes ligneuses ou herbacées. Très rares sous notre latitude, les *Meliola* abondent au contraire dans les régions subtropicales et tropicales.

La biologie de ces champignons est restée jusqu'ici fort obscure. Les auteurs les plus compétents, tels que Bornet¹⁾ et Gaillard²⁾, déclarent que la végétation des Mélioles est entièrement superficielle, et que les changements de coloration observés dans les tissus de certaines feuilles autour des taches de *Meliola*, ne sont pas dus à l'action du champignon, mais à celle d'acariens et autres animalcules qui l'accompagnent. Gaillard dit même s'être assuré, par de nombreuses coupes transversales, que le champignon ne pénètre en aucune façon dans la plante qui le supporte. Le mode de nutrition des *Meliola* restait, dans ces conditions, extrêmement problématique.

On pouvait supposer que les *Meliola*, entièrement superficiels comme les *Capnodium*, croissent comme ces derniers sur la miellée produite par des pucerons. Mais une observation attentive vient détruire cette hypo-

¹⁾ Bornet, Organisation des *Meliola*, Ann. Sc. Nat. Bot. XVI. 1891.

²⁾ Gaillard, Monographie du genre *Meliola*, Paris, 1892.

thèse en montrant que le développement des Mélioles est absolument indépendant des pucerons et en général de tout animal.

Restait une autre hypothèse: les Mélioles se nourrissent par échanges osmotiques entre leurs filaments appliqués sur la cuticule et les cellules épidermiques. Cette hypothèse paraît difficile à admettre, car dans bien des cas les filaments des Mélioles sont séparés de la cavité des cellules épidermiques par une couche de cutine imperméable dont l'épaisseur est égale à plusieurs fois leur diamètre.

D'autre part l'action des Mélioles sur leur hôte, niée par la plupart des auteurs, est cependant évidente dans quelques cas: c'est ainsi que sur les feuilles de *Schinus* hébergeant le *Meliola brasiliensis* var. *sanguineo-maculans* Rehm, on observe des taches pourpres souvent assez étendues, qui ont pour centre les touffes de *Meliola*, sans pouvoir trouver aucun insecte ou acarien à incriminer.

Ces considérations nous ont engagé à rechercher à nouveau si vraiment la végétation des Mélioles est entièrement superficielle.

Nous avons étudié les espèces suivantes: *Meliola amphitricha* Fr. sur *Schinus molle*, *M. Negeriana* sur *Lomatia obliqua*, *M. brasiliensis* var. *sanguineo-maculans* sur *Schinus* sp., et enfin une des deux espèces européennes, *M. nidulans* sur *Vaccinium myrtillus*.

L'examen de nombreuses coupes minces faites dans la feuille ou la tige de l'hôte au niveau des touffes de *Meliola* et traitées à chaud par le lactophénol au bleu coton C₄B, nous a permis de constater la présence dans certaines cellules épidermiques de petits suçoirs. Ces suçoirs apparaissent sous la forme d'un tube très fin, à membrane brune et à lumière très nette, quand on les examine avec un bon objectif à immersion. Ce tube traverse la cuticule perpendiculairement à sa surface, ou un peu obliquement.

Lorsque la partie cellulosique de la paroi externe de la cellule épidermique est peu épaisse, le tube la traverse sans se modifier sensiblement, et s'épanouit dans la cavité de la cellule en une ampoule assez régulièrement sphérique, à membrane mince et hyaline. Il en est ainsi dans les feuilles de *Schinus* attaquées par *Meliola brasiliensis* var. *sanguineo-maculans* et *M. amphitricha* (Fig. 1).

Lorsqu'au contraire la partie cellulosique est épaisse, le tube y change complètement d'allure. Il perd sa membrane brune et se rétrécit en un tractus filiforme, excessivement fin (environ $\frac{1}{2}$ μ de diamètre), vivement coloré en bleu par le réactif et dans lequel il est impossible de distinguer

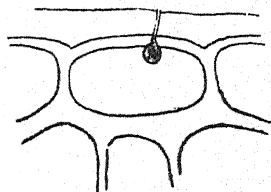


Fig. 1. *Meliola brasiliensis* var. *sanguineo-maculans*.

Suçoir dans une cellule épidermique de la face supérieure de la feuille de *Schinus*. G. = 925.

la membrane du proto-plasma. Ce tractus filiforme s'épanouit dans la cavité de la cellule en une ampoule semblable à celle décrite plus haut (Fig. 2).

Le tractus filiforme dont nous venons de parler s'observe dans les feuilles de *Lomatia obliqua* attaquées par *Meliola Negeriana* et dans les tiges de *Vaccinium myrtillus* infestées par *M. nidulans*.

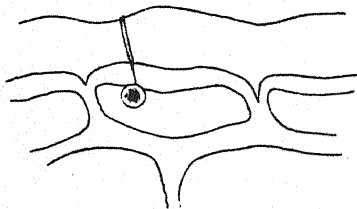


Fig. 2. *Meliola Negeriana*.

Sucoir dans une cellule de l'épiderme de la face inférieure de la feuille de *Lomatia obliqua*.
G. = 925.

Les préparations de ces sucoirs, très nettes avec le lactophénol au bleu coton, sont encore plus belles si on colore en même temps la cuticule en rouge par le Soudan III, ce que l'on peut faire en employant l'excellent réactif à triple coloration de Guéguen¹⁾. D'ordinaire, sur les coupes ou l'on observe les sucoirs, ceux-ci sont séparés des filaments du

Meliola qui ont été arrachés et qui sont tombés au cours des manipulations. Cependant en examinant un assez grand nombre de coupes faites avec précaution, nous avons pu trouver des sucoirs encore adhérents à l'hyphé sur laquelle ils se sont formés. Ce sont les grosses hyphes brunes des *Meliola* qui portent les sucoirs, les hyphes minces et hyalines paraissent n'en jamais présenter. Par contre ces hyphes minces et hyalines s'incrustent plus ou moins dans la cuticule, qu'elles semblent attaquer superficiellement. Elles contribueraient donc à la nutrition du champignon en lui apportant quelques hydrates de carbone provenant de la décomposition de la cutine. Mais la nutrition se fait surtout par les échanges osmotiques qui ont lieu dans les cellules épidermiques, grâce aux sucoirs. Les Mélioles sont donc de véritables parasites.

La découverte de sucoirs chez les *Meliola* nous donna l'idée de rechercher ces organes chez les *Asterina*, qui leur ressemblent à tant d'égards, et dont la végétation passe aussi pour être absolument superficielle. Nous avons étudié à ce point de vue deux espèces nouvelles d'*Asterina* qui nous ont été envoyées par M. le professeur Usteri, de Sao-Paulo (Brésil), et que nous avons nommées *A. Usterii* et *A. typhospora*.

L'*Asterina Usterii* croît sur la face supérieure des feuilles d'une Euphorbiacée (*Pseudotrophis*?) dont la cuticule est remarquablement épaisse. Des coupes pratiquées dans la feuille au niveau des taches d'*Asterina* et traitées par le réactif de Guéguen, montrent çà et là de fins tractus bleus traversant la paroi externe des cellules épidermiques entièrement cutinisée et colorée en rouge.

¹⁾ Guéguen, in Bull. Soc. Mycol. France, XXII, p. 224 (1906).

Chacun de ces tractus filiformes, d'environ $1/2 \mu$ de diamètre se renfle un peu au dessous de la surface de la cuticule en un petit tube à membrane brunâtre, qui s'abouche avec un gros filament brun ou avec une cellule périthéciale d'*Asterina*. A son autre extrémité, chaque tractus se dilate, dès son arrivée dans la cavité de la cellule épidermique, en un filament à membrane hyaline, extrêmement ramifié, dont les ramifications s'enchevêtrent et se pelotonnent, remplissant toute cette cavité. Parfois, mais rarement, sur une de ces ramifications se forme un nouveau tractus filiforme qui traverse la paroi interne de la cellule épidermique et va s'épanouir en un nouveau filament ramifié à l'intérieur de la cellule hypodermique sous-jacente, mais sans jamais la remplir (Fig. 3).

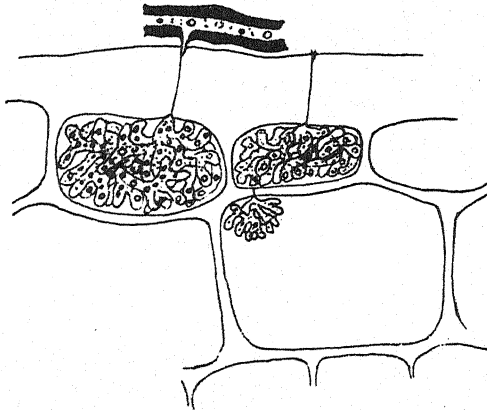


Fig. 3. *Asterina Usterii*.

Suçoirs dans les cellules épidermiques et hypodermiques de la face supérieure de la feuille de *Pseudotrophis*? G. = 925.

L'*Asterina typhospora* se développe sur la face supérieure des feuilles d'une Myrtacée. Les coupes transversales de ces feuilles traitées par le réactif de Guéguen montrent aussi des suçoirs. Chacun de ceux-ci, après avoir traversé la paroi externe cutinisée des cellules épidermiques par un tractus filiforme, s'élargit dans la cavité de la cellule, puis en traverse sans se rétrécir à nouveau la paroi interne, et pénètre dans la cellule hypodermique sous-jacente, où il s'épanouit en une arborisation souvent fort élégante et dont les ramifications sont d'ordinaire plus ou moins régulièrement dichotomes. Ces arborisations ont une membrane hyaline souvent assez épaisse et plus ou moins gélifiée. Parfois on trouve en outre sur ces suçoirs des dilatations sacciformes.

Dans les cellules hypodermiques où se ramifient les suçoirs les noyaux persistent, à peu près normaux ou légèrement hypertrophiés; ils sont faciles à mettre en évidence, tantôt au contact du suçoir, tantôt à une distante plus ou moins grande de celui-ci (Fig. 4).

Les suçoirs de nos deux Astérines présentent donc des différences assez nettes: dans l'*A. Usterii* ils sont épidermiques et pelotonnés, dans l'*A. typhospora* ils sont hypodermiques et arborisés.

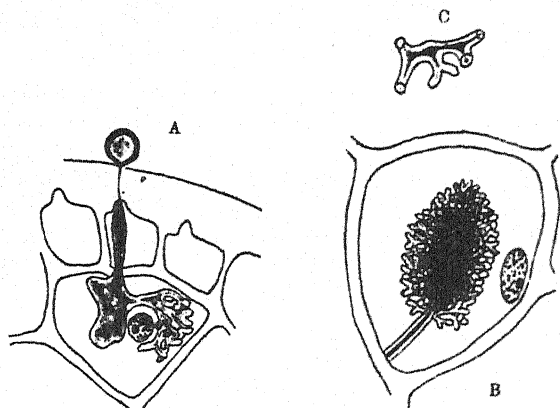


Fig. 4. *Asterina typhospora*.

A. suçoir avec dilatation saccoïforme traversant l'épiderme de la face supérieure de la feuille d'une Myrtacée. — B. suçoir arborisé dans une cellule de l'hypoderme. — C. branche dichotome d'un suçoir. G. = 925.

Pour terminer nous tirerons des faits exposés ci dessus les considérations suivantes:

1^o Les *Meliola* et *Asterina* sont de véritables parasites, qui vivent sur les feuilles à la manière de la plupart des Erysiphacées, en envoyant des suçoirs dans les cellules épidermiques ou hypodermiques. Ainsi, se trouve confirmée au point de vue biologique, l'analogie déjà signalée par Fries pour les *Meliola*: »genus Erysiphes analogon«²⁾.

2^o La forme des suçoirs paraît être très constante et très simple chez les *Meliola*, tandis que chez les *Asterina* elle est plus compliquée et plus variable.

3^o Il résulte de la constatation précédente que la forme des suçoirs doit être prise en considération dans la description des nombreuses espèces du genre *Asterina*.

Nancy, 29 mars 1908.

²⁾ Fries, Systema Mycologicum, II. 513.

Neue Flechten.

Von Dr. A. Zahlbruckner.

IV.

23. *Phaeographis* (sect. *Platygramma*) *patagonica* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crassiusculus, 0,1—0,17 mm altus, inaequalis, subcartilagineus, osseo-albidus vel ochraceo-lutescens, nitidulus, KHO demum dilute lateritius, alte et subareolatim rimosus, passim et increbre verruculis albis adpersus, in margine linea obscuriore non cinctus, esorediosus, superne corticatus, cortice ex hyphis tenuibus horizontalibus dense contextis formato, hyphis medullaribus non amylaceis; gonidiis chroolepoideis. Apothecia immersa, simplicia vel pauciramosa, subrecta vel plus minus curvata, dilatata, 2—4 mm longa, thallino-vestita, margine thallino prominulo, versus discum albidore, longitudinaliter rimuloso, sed non striato; labiis non divergentibus; disco bene impresso, concavo, 0,2—0,3 mm lato, nigro, opaco, epruinoso, apicibus acutis vel acutatis; perithecio integro, lateraliter angustiore et fusco-nigricante vel obscure fusco, basin versus nigricante vel fuligineo, infra latiore, sed non crasso; epithecio subpulverulento, umbrino-fusco; hymenio decolore, 170—180 μ alto, guttulis oleosis minutis crebrisque impleto, lutescente; hypothecio decolore, ex hyphis tenuibus, dense intricatis formato; paraphysibus densis, parum distinctis, simplicibus, eseptatis, ad 2 μ crassis, ad apices haud latoribus; ascis cylindrico-clavatis, hymenio subaequilongis, 12—17 μ latis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8-sporis; sporis in ascis uniserialibus vel subuniserialibus, fumoso-fuscis, oblongis, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, apicibus rotundatis; 6 locularibus, sporis juvenilibus etiam 3—4 locularibus, loculis demum compresso-lentiformibus, 18—23 μ longis et 8,5—9 μ latis.

West-Patagonien: Auf Baumrinden bei Puerto Bueno (Dusén no. 56).

Von *Phaeographis dendritica* (Ach.) Müll. Arg. durch das dicke rissige Lager, durch die Berandung der Apothezien und durch die sechszelligen kleinen Sporen verschieden.

24. *Lecidea* (sect. *Blatora*) *subalpina* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, effusus, subcontinuus vel irregulariter parceque rimulosus, minute granulosus vel subgranuloso-inaequalis,

albido-cinereus, opacus, KHO —, CaCl_2O_2 —, esorediosus, isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, hyphis medullaribus non amylaceis, gonidiis palmellaceis, glomeratis, globosis, 9—15 μ latis, laete viridibus, membrana tenui, sed distincta cinctis. Apothecia dispersa vel plus minus approximata, sessilia, minuta, 3—3,5 mm lata, biatorina, primum plana, rosella vel rosello-carnea, margine tenui integro, haud prominulo, obscuriore cincta, mox livido-fuscescentia, sordide fuscescentia vel obscurata, convexa, immarginata, opaca; perithecio integro, albido, ad marginem obscurato, ex hyphis radiantibus formato, pseudoparenchymatico, luminibus sat minutis et rotundatis; epithecio indistincto; hymenio decolore vel partim variegato et umbrino-fusco, 46—50 μ alto, I e pallide coeruleo mox rufescente; paraphysibus increbris, conglutinatis, simplicibus, eseptatis, ad apices haud latioribus; ascis numerosis, hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis, ad apicem rotundato-retusis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8-sporis; sporis in ascis biserialibus et obliquis, decoloribus, simplicibus, oblongis apicibus rotundatis, rectis vel leviter curvatis, membrana tenui cinctis, 10—16 μ longis et 1,8—2,2 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum numerosa, immersa, vertice punctiformi nigro; fulcris exobasidialibus; basidiis pycnoconidiis brevioribus, fusiformi-filiformibus; pycnoconidiis filiformibus, plus minus curvatis vel flexuosis, 16—18 μ longis et ad 1 μ latis.

Steiermark: Auf der Rinde eines Hollunderstammes am rechten Ufer der Enns zwischen Schlading und Pichl, ca. 750 m ü. d. M. und auf der Rinde des Stammes von Bergahornen in den Karolinenanlagen bei Schlading, ca. 800 m ü. d. M.

Der Bau des pyknokonidialen Apparates und die Gestalt der Sporen weisen die neue Art in die Verwandtschaft der *Lecidea propinquata* Nyl. und *Lecidea sylvana* (Körb.). Von beiden weicht sie durch die Farbe und Wachstumsweise des Lagers, durch die in der Jugend einen Stich ins Fleischfarbige zeigenden Apothecien und durch die schmalen Sporen ab.

25. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *Herrei* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, tenuis, 0,12—0,16 mm altus, granuloso-squamulosus vel granulatus, irregulariter vel subareolatim rimosus, pallide flavescens, partim expallescent, opacus, KHO magis flavicans, CaCl_2O_2 —, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea cinerascens tenui passim cinctus, ecorticatus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 8—11 μ latis, stratum continuum formantibus; hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia sessilia, dispersa vel approximata, minuta, 0,8—1,2 mm lata, basi parum constricta, rotunda vel rarius pressione mutua subangulosa, e plano leviter convexa, ferruginea; disco epruinoso, opaco, demum nitidulo; margine proprio tenui, disco concolore, primum parum prominulo et nitidulo, demum fere depresso; excipulo rufescenti-fusco, KHO coeruleo-violaceo, sat crasso, ex hyphis densissime contextis formato, extus strato tenui

decolore cincto; epithecio pulverulento, angusto, rufescenti-fusco, KHO pulchre violaceo; hypothecio albido, ex hyphis formato dense intricatis; hymenio plus minus rufescente, KHO violaceo, 90—110 μ alto, I sordide coerulescente; paraphysibus densis, strictis, simplicibus, eseptatis, ca. 2 μ latis, ad apicem haud latioribus, guttulis oleosis minutis impletis; ascis hymenio brevioribus, oblongo-clavatis, ad apicem rotundis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 8-sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, aciculari-fusiformibus, rectis vel leviter curvatis subsigmoideisve, indistincte pluriseptatis, 35—40 μ longis et 1,7—1,8 μ latis.

Kalifornien: Auf abgestorbenen Stämmen von *Adenostoma paniculatum* in Devils Cañon, 2300' (Herre no. 943).

Eine durch die Farbe des Lagers und der Apothezien sowie auch durch die schöne Kalilaugereaktion des Hymeniums und Epitheziiums auffällige Art.

26. *Toninia* (sect. *Thalloidima*) *hercegovinica* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus tartareus, pallide olivaceus vel olivaceo-alutaceus, opacus, superne facile detritus et dein albidus, KHO —, CaCl_2O_2 —, squamosus, squamis primum solitariis, demum congestis, haud crebris, rotundatis vel rotundato-irregularibus, 2—2,5 mm latis, convexis, crassis, usque 1,8 mm altis, superne laevigatis, continuis vel demum levissime et tenuissime rimulosis esorediosis, rimis plus minus longitudinalibus, superne corticatis, cortice strato decolore, 26—34 μ alto, cartilagineo, amorpho tecto, cortice ipso impellucido, cinerascete, ex hyphis plus minus verticalibus, ramosis et intricatis, tenuiter septatis, fere pachydermaticis formato, 36—45 μ alto; gonidiis infra corticem stratum sat continuum et angustum formantibus, palmellaceis, cellulis globosis, 8,5—12 μ latis, laete viridibus, membrana tenui cinctis; medulla crassa, alba, impellucida, I lutescente, ex hyphis non amylaceis, ad 2 μ crassis, ramosis septatisque (cellulis cylindricis), leptodermaticis, extus dense granulis obtectis formata. Apothecia marginalia, solitaria vel congesta, sessilia, rotunda, nigra vel fusco-nigra, 1—1,75 mm lata; disco e plano modice convexo, epruinoso, opaco, laevi; margine proprio tenui, integro, prominulo, demum plus minus depresso; excipulo fusco-nigro, ex hyphis radiantibus, dense conglomeratis et septatis formato, sat lato, cum hypothecio crasso fusco-fuligineo confluyente; hymenio angusto, 55—70 μ alto, pallide rufescente vel demum fere decolore, in parte superiore cinnamomeo-fusco, KHO —, NO_3 lutescenti-olivaceo, I e coeruleo sordide obscurato; epithecio nullo; paraphysibus strictis, haud conglomeratis, simplicibus, sat crassis, 2—2,5 μ latis, leptodermaticis, ad apicem clavato-septatis; ascis oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana valde incrassata cinctis, 8-sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, oblongis, apicibus rotundatis, uniseptatis, septo et membrana tenui, 9—12 μ longis et 3,5 μ latis.

Hercegovina: An Kalkfelsen westlich der Haltestelle Zowala, bei 290 m ü. d. M. (Latzel no. 750).

Schließt sich der *Toninia mamillaris* (Gouan) und der *Toninia Toniniana* (Mass.) an und weicht von beiden schon durch die Farbe des Lagers und durch die nicht chagrinösen Lagerschuppen ab.

27. *Physma tricolor* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus substrato adpressus, usque 4 cm latus, coriaceus, 0,4—0,5 mm crassus, superne olivaceo-glauescens, opacus, madefactus olivaceus et gelatinosus, subtus pallidior, ochraceo-albidus vel cinerascens, albidotomentosulus, iteratim laciniatus, laciniis concavis, inciso-lacinulatis, in margine adscendentibus, crispis, sat crasse et continue subsorediose albolimbatis, isidiis destitutis, subheteromericus, omnino ecorticatus, modice gelatinosus, gelatina J —, hyphis in parte marginali thalli irregularibus et laxiusculis, in centro thalli tamen plus minus horizontalibus et densius contextis, ad 3,5 μ crassis, leptodermaticis, ramosis, increbre et tenuiter septatis; gonidiis nostocaceis, concatenatis, catenis longiusculis, plus minus curvatis, cellulis oblongis, 5—7 μ longis, membrana tenuissima cinctis, heterocystis globosis, 8,5—9,5 μ latis; tomento ex rhizinis fasciculatis, decoloribus, leptodermaticis, 3,5—4 μ crassis, ramis brevibus obsitis formato. Apothecia numerosa, elevato-sessilia, parmelioides, rotunda, 1,5—3 mm lata; disco rubro-rufescente, planiusculo, opaco; margine thallino crasso, albidocinerascente, opaco, paulum prominulo, obtuso, subintegro vel subcrenulato; perithecio integro, infra hymenium paulum latiore, retiformi, maculis oblongo-angulosis, a margine thallino extus late cincto; hypothecio lutescente, angusto, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio in parte superiore rufescente, caeterum decolore, 120—130 μ alto, gelatinam haud copiosam firmiusculam continente, I coeruleo; paraphysibus simplicibus vel ramosis, 1,6—1,8 μ crassis, ad apicem breviter moniliformibus; ascis clavatis vel cylindrico-clavatis, hymenio brevioribus, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 70—78 μ longis et 17—20 μ latis, 8-sporis; sporis in ascis uni- vel biserialiter dispositis, decoloribus, simplicibus, late ovalibus, ovalibus vel ellipsoideis, apicibus parum angustatis, membrana tenui cinctis, episporio verruculoso, 12—16 μ longis et 9—11 μ latis.

Chile: Beim Hafen Corral an Baumstämmen (Dusén no. 51) und bei der Kolonie Arique (Lechler, Plant. chilenses no. 637).

Ein auffälliges, an eine *Pannaria* erinnerndes *Physma*, welches habituell dem *Dichodium chilense* (Hue) A. Zahlbr. sehr ähnlich ist und sich mit keiner der bekannten Arten in engere Beziehungen bringen läßt. Von dem angeführten *Dichodium* ist es durch den Mangel jeglicher Berindung des Lagers sofort zu unterscheiden.

28. *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *Stockerti* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, late effusus, tartareus, tenuis, 0,2—0,25 mm crassus, laevigatus, isidiis et sorediis destitutus, niger, opacus, tenuissime areolatorimulosus, KHO —, CaCl_2O_2 —, protothallo distincto non cinctus ecorticatus.

hyphis medullaribus non amylaceis; gonidiis pleurococcoideis, globosis vel subglobosis, 4—5,5 μ latis, dilute viridibus, membrana tenui cinctis. Apothecia ut plurimum approximata, immersa, demum parum elevata, rotunda, subrotunda vel fere irregularia, minuta, 0,4—1 mm lata, circumscissa; disco primum concavo vel impresso, rufescenti-alutaceo, nitidulo, nudo, haud marginato, demum plus minus plano, nigro, opaco, margine integro, nigro, bene prominulo cincto; excipulo nigricante, demum etiam infra hymenium evoluta, ex hyphis dense intricatis formato, KHO haud mutata, NO₃ rufescenti-cinnamomeo; epithecio rufescente, demum olivaceo-nigricante, tenui; hypothecio primum pallido, strato gonidiifero superposito, demum ochraceo-fuscescente; hymenio decolore, guttulis oleosis increbris majusculis impleto, I coeruleo; paraphysibus densis, tenuissimis, filiformibus, esepatis, apicem versus paulum latoribus et subtorulosis, ramosis et anastomosantibus, gelatinam haud copiosam percurrentibus; ascis hymenio brevioribus, ovali-clavatis vel clavatis, rectis, ad apicem rotundatis et ibidem membana valde incrassata cinctis, 6—8-sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, emortuis fumoso-fuscescentibus, simplicibus, ellipsoideo-ovalibus, membrana tenui cinctis, 24—27 μ longis et 10—12 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Chile: Auf Urgesteinfelsen im Hafen Corral (Stockert).

Eine gut charakteristische Art, welche sich einigermaßen der *Lecanora olivacea* (Bagl. et Car.) Stnr. nähert. Auffallend sind die Verschiedenheiten im Fruchtbau in den verschiedenen Altersstadien derselben. Das dunkle, aus dicht verwebten Hyphen gebildete Gehäuse ist in den jüngeren Apothecien mit gelben Scheiben nur seitlich entwickelt und das helle Hypothecium liegt einer schmalen, aber deutlichen Gonidienschichte auf; die Apothecien zeigen in diesen Stadien lekanorinischen Bau. Später, in den auch äußerlich anders aussehenden dunklen Apothecien, reicht das dunkle Gehäuse auch unter das Hymenium und eine Gonidienschichte ist dann nicht mehr sichtbar. Auch das Dunkelwerden der Sporenmembran ist eine bisher bei der Sektion *Aspicilia* nicht bekannte Erscheinung.

29. *Parmelia* (sect. *Omphalodium*) *Duséni* A. Zahlbr. nov. sp.

Thallus monophyllus vel submonophyllus, 2—4 cm in diam., membranaceus, 0,15—0,36 mm crassus, basi valde angustata sed non distincte umbilicata substrato affixus, superne glaucescens vel cinerascens, opacus, KHO flavens, inciso-lobatus, lobis rotundatis, in margine crenatis, parum excavatis, sorediis et isidiis destitutus, pilis nigris, rigidiusculis, sparsis, solitariis vel caespitose aggregatis adpersus, laevigatus vel centrum versus scrobiculato-rugosus vel rugosus, in margine ciliis nigris, rigidiusculis, simplicibus vel parce ramosis, patentibus sat dense munitus, subtus sordide ochraceo-rufescens, carneo- vel cinerascens-sordidus, opacus, utrinque corticatus; cortice superiore continuo vel hinc inde irregulariter fisso, fuscescenti-cinerascente, chondroideo, angusto, 26—30 μ

crasso, ex hyphis ramosis, intricatis, plus minus horizontalibus formato; cortice inferiore 18—22 μ lato, fuscescente, caeterum cortici superiori simili; gonidiis pleurococcoideis, globosis, 7—15 μ latis, infra corticem superiorem stratum angustum, plus minus continuum formantibus; medulla stuppacea, alba, KHO —, CaCl_2O_2 —, KHO + CaCl_2O_2 erythrina, ex hyphis sat laxis, 2—3 μ crassis formata; rhizinis sat densis, simplicibus vel parce ramosis, usque 1,2 mm longis, nigris, nitidulis, ex hyphis tenuissimis, longitudinalibus, dense conglutinatis fomatibus. Apothecia superficialia, subpedicellata, basi lata, subcylindrica, usque 12 mm lata, cupuliformia; disco castaneo vel olivaceo-fusco, nitidulo, late perforato; margine thallino subintegro vel eroso-denticulato, primum inflexo, demum angusto, ciliis nigris, nitidis, rigidis, patentibus, usque 1 mm longis sat dense ornatus; excipulo subtus thallo concolore, laevigato, basin versus longitudinaliter ruguloso, nudo, corticato; hypothecio pallido, lutescenti-decolore, ex hyphis dense intricatis formato, retiformi, maculis rotundatis vel oblongis; hymenio angusto, 35—40 μ alto, in parte superiore rufescenti-fusco (KHO umbrino-fusco), caeterum decolore, I haud tincto, ascis tamen bene coeruleis; paraphysibus subsimplicibus vel parce ramosis, ad 3 μ latis, eseptatis, ad apicem haud latioribus, gelatinam firmam percurrentibus; ascis ovalibus, ovali-clavatis, obovalibus vel ovali-saccatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, hymenio parum brevioribus, 8-sporis; sporis decoloribus, simplicibus, ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, minutis, membrana tenui cinctis, 10—13 μ longis et 5,5—7 μ latis. Conceptacula pycnconidiorum immersa, minuta, vertice nigro-impresso, perforato; perithecio dimidiato, fusco-nigricante; fulcris parmelioides; pycnconidiis bacillari-filiformibus, utrinque retusis, rectis vel subrectis, 9—11 μ longis et ad 0,5 μ latis.

Nord-Patagonien: Bei Carmen de Patagones, auf Baumästchen (Dusén no. 158).

Von den übrigen Gliedern der Sektion durch das verhältnismäßig kleine, weiche Lager und durch die durchbohrte Apothezienscheibe wesentlich verschieden.

Über eine Anzahl aus der Gattung *Uromyces* auszuschließender resp. unrichtig beschriebener Arten.

Von H. et P. Sydow.

Bei den Vorarbeiten für den zweiten Band unserer Monographia Uredinearum, welcher zunächst die Gattung *Uromyces* bringen wird, fanden wir, daß ein verhältnismäßig nicht unbedeutender Prozentsatz der von verschiedenen Autoren aufgestellten Arten teils nicht zu dieser Gattung gehört, teils nur Uredoformen darstellt. Einige dieser Spezies (z. B. *Urom. tataricus* Lindr., *U. Malvacearum* Speg. usw.) sind als Mesosporenformen, andere (*Urom. scaber* Ell. et Ev., *U. simulans* Peck usw.) als Amphisporenformen von *Puccinia*-Arten aufzufassen, wieder andere (*Urom. Costi* P. Henn., *U. Cynosuroidis* P. Henn.) sind typische Puccinien; weiter gehören manche Arten (*Urom. hemisphaericus* Speg., *U. pluriannulatus* B. et C., *U. lugubris* Kalchbr. usw.) überhaupt nicht zu den Uredineen. Der weitaus größte Teil der in Betracht kommenden Arten (besonders von P. Hennings beschriebene Spezies) besteht aus isolierten Uredoformen. In diesen letzteren Fällen wurden irrtümlich Uredosporen für Teleutosporen gehalten und als solche bedauerlicherweise bis in die neueste Zeit hinein beschrieben, obwohl doch die Unterschiede zwischen diesen beiden Sporenformen meist recht deutlich hervortreten.

Nachstehend geben wir ein Verzeichnis dieser nicht zur Gattung *Uromyces* gehörigen oder irrtümlich beschriebenen Arten. Von einem Teile dieser fraglichen Arten ist bereits die Nichtzugehörigkeit zu *Uromyces* von anderen Mykologen festgestellt worden und haben wir in diesen Fällen stets auf diese Bezug genommen. Beschränkt haben wir uns jedoch nur auf solche Arten, die in Saccardo's Sylloge fungorum noch unter *Uromyces* aufgeführt sind. Andere irrtümlich als *Uromyces* beschriebene Arten (z. B. *Urom. Kaernbachii* P. Henn., *Urom. Albizziae* P. Henn., *Urom. Brandegei* Peck), die bereits als nicht zu *Uromyces* gehörig erkannt und in der Sylloge an richtiger Stelle eingeordnet sind, lassen wir hier außer acht.

***Uromyces versatilis* Peck.** Botan. Gazette VII, p. 56 (1882).

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 582.

Ist, wie bereits Dietel in Hedwigia 1889, p. 183 und 1894, p. 38 nachgewiesen hat, die Uredoform von *Ravenelia versatilis* (Peck) Diet.

Uromyces deciduus Peck. 45. Rep. State Mus. New York, p. 25 (1891).

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 175.

Ist die Uredoform von *Ravenelia versatilis* (Peck) Diet. (cfr. Long Bot. Gazette XXXV, 1903, p. 118).

Uromyces Arachidis P. Henn. Hedwigia 1896, p. 224.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 273.

Der Pilz ist identisch mit *Uredo Arachidis* Lagh. in Ured. herb. El. Fries 1895, p. 106. Die von Hennings beschriebenen Teleutosporen sind Uredosporen.

Uromyces Schinzianus P. Henn. Bull. Herb. Boiss. II. Sér. VI, 1906, p. 702.

Der Pilz stellt nur eine Uredoform dar, von welcher wir nachfolgende Diagnose geben:

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus fuscis insidentibus, minutissimis, sed in greges rotundatos 2—4 mm diam. dense confertis, flavo-brunneis, epidermide diutius tectis, subpulverulentis; uredosporis globosis vel subglobosis, brevissime laxèque echinulatis, in maturitate brunneis, $22-32 \approx 20-29$, episporio $3\frac{1}{2}-4 \mu$ crasso, poris germinationis 3—5 distinctis praeditis.

Hab. in foliis Bauhiniae reticulatae, Boroma, Sambesi Africae trop. (Menyhardt).

Uromyces triannulatus B. et C. North Amer. Fg. no. 564.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 582.

Dürfte nach einer Mitteilung von W. G. Farlow in lit. überhaupt keine Uredinee, sondern eine Chytridiacee sein.

Uromyces Mulgedii Lindr. Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XX, no. 9, 1901, p. 18.

Liter.: Sacc. Syll. XVII, p. 244.

Ist die Mesosporenform von *Puccinia tatarica* Tranzsch. (cfr. Syd. Monogr. Ured. I, p. 864).

Uromyces Tanacetii Rabh. Hedwigia 1871, p. 19.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 575.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, in tomento folii nidulantibus, atro-brunneis; uredosporis subglobosis vel ellipsoideis, laxè echinulatis, brunneis, $28-38 \approx 22-30$, episporio $3-4 \mu$ crasso.

Hab. in foliis Tanacetii leucophylli, Soffdagh, Cyrrha in Graecia (C. Haussknecht).

Ist nur Uredo!

Uromyces Cajaponiae P. Henn. Hedwigia 1896, p. 226.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 273.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, in tomento folii nidulantibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel ovatis, valide aculeatis, brunneis, $28-40 \approx 26-34$, episporio ca. 2μ crasso.

Hab. in foliis Cajaponiae spec., St. Catharina Brasiliae (E. Ule).

Die Untersuchung des Original Exemplars ergab, daß der Pilz nur aus einer Uredoform besteht.

Uromyces Melothriae P. Henn. Fg. Aethiop. I, p. 108 et in Engl. bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 13.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 177.

Ist ebenfalls nur eine Uredoform, von der wir nachfolgende Beschreibung entwerfen:

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, hinc inde gregariis confluentibusque, rotundatis, minutis, ca $\frac{1}{2}$ mm diam., pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, valide aculeatis, brunneis $28-40 \approx 25-32$, episporio $1\frac{1}{2}-2 \mu$ crasso.

Hab. in foliis Melothriae tomentosae, Abyssinia (G. Schweinfurth).

Uromyces Borreriae P. Henn. Hedwigia 1896, p. 227.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 277.

Das spärliche Originalmaterial enthält nur eine Uredoform.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, epidermide diutius tectis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis vel ovatis, laxe echinulatis, dilute brunneis, $22-31 \approx 16-24$, episporio ca. 2μ crasso.

Hab. in foliis Borreriae verticillatae, Rio de Janeiro Brasiliae (E. Ule).

Uromyces texensis B. et C. North Amer. Fg. no. 553.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 578.

Wir haben den Pilz nicht selbst gesehen; derselbe ist jedoch, wie aus der Diagnose hervorgeht, zweifellos nur eine Uredoform.

Uromyces Hieronymianus P. Henn. Hedwigia 1894, p. 230.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 177.

Ist ebenfalls nur eine Uredo:

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus fuscis insidentibus, primo epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, sparsis, magnis, $2-8$ mm diam., orbicularibus vel oblongis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel ovatis, aculeis crassis verruciformibus $1-2 \mu$ longis ubique sed laxe obsitis, dilute brunneis, $28-40 \approx 25-34$, episporio usque 8μ crasso.

Hab. in foliis Clytostomatis callistegiodis, Concepcion del Uruguay, leg. Lorentz.

Uromyces Lamii Kom. Script. Horti bot. Univ. Petropol. IV, 1895, p. 20.

Liter.: Sacc. Syll. XVI, p. 262.

Diese von Komarow als auf *Lamium amplexicaule* vorkommend beschriebene Art ist nach brieflicher Mitteilung Tranzschel's zu streichen. Komarow selbst und auch Tranzschel sind jetzt zu dem Schlusse gekommen, daß der fragliche Pilz nicht auf *Lamium* parasitiert, sondern nur aus angeflogenen Sporen eines anderen (*Euphorbia* bewohnenden?) *Uromyces* besteht.

Uromyces Lasiocorydis P. Henn. Fg. Aethiop. I, p. 109 et in Engl. bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 12.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 177.

Ist auch nur eine Uredo:

Soris uredosporiferis amphigenis sparsis, sine maculis, rotundatis, ca. $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., epidermide fissa cinctis, subpulvinatis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis vel brunneis, 25—32 μ diam., episporio ca. 2 μ crasso.

Hab. in foliis, bracteis calycibusque *Lasiocorydis abyssinicae*, Col. Eritrea, pr. Geleb, leg. G. Schweinfurth.

Uromyces Lantanae Speg. Fg. Guaranitici I. no. 121.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 570.

Ist identisch mit *Puccinia Lantanae* Farl., welche zahlreich Mesosporen bildet. (Cfr. Syd. Monogr. Ured. I, p. 305.)

Uromyces Cordiae P. Henn. Hedwigia 1899, p. 129.

Liter.: Sacc. Syll. XVI, p. 261.

Die Untersuchung des Originalmaterials ergab nur eine Uredo:

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis brunneis saepe obsoletis insidentibus, in villis nidulantibus, sparsis, minutis, cinnamomeis; uredosporis piriformibus, echinulis longiusculis ubique obsitis, brunneis, apice valde incrassatis (usque 10 μ), 30—44 μ 22—28.

Hab. in foliis *Cordiae* spec., Rio de Janeiro Brasiliae (E. Ule).

Uromyces gemmatus B. et C. in Journ. Linn. Soc. X, p. 357 (1869).

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 577.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, valide longeque aculeatis, brunneis, 28—38 μ 24—30, episporio crasso (ca. $\frac{3}{2}$ —4 μ).

Hab. in foliis *Convolvuli* spec. in Cuba.

Ist nach Untersuchung einer Probe des Originalmaterials nur eine Uredo.

Uromyces echinodes P. Henn. Hedwigia 1897, p. 213.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 279.

Syn.: *Cacoma echinodes* Kze. in sched.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis fuscis vel fusco-sanguineis insidentibus, sparsis, rotundatis, $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., subpulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis vel subglobosis, aculeis validis conicis apice acutis remotis usque 5 μ longis obsitis, flavo-brunneis, 28—35 μ diam., episporio usque 8 μ crasso.

Hab. in foliis *Asclepiadaceae* (?) cujusdam, in Surinam (leg. Weigelt).

Der Pilz ist nur eine Uredo und war bereits von Kunze richtig als solche erkannt worden.

Uromyces echinulatus Nießl in Hedwigia 1881, p. 149.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 577.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2589.

Die Untersuchung des Pilzes ergab nur eine Uredoform:

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis vel obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, ca. $\frac{1}{3}$ mm diam., punctiformibus, epidermide fissacinctis, atro-brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis vel late piriformibus, echinulis longiusculis ubique obsitis, obscure brunneis, 30—40 \approx 28—35, episporio ca. 2 μ crasso.

Hab. in foliis *Bassiae latifoliae*, Calcutta Indiae or. (leg. S. Kurz).

Uromyces ciliatus Kom. Script. Bot. Hort. Univ. Petrop. IV, p. 20 (1895).

Liter.: Sacc. Syll. XVI, p. 264.

Nach brieflicher Mitteilung Tranzschel's, welcher das Original Exemplar dieser Art untersuchte, ist dieselbe kein *Uromyces*, sondern stellt die Aecidien- und Uredoform von *Puccinia arctica* Lagh. dar. Die Uredoform dieser letzteren besitzt nur einen apicalen Keimporus; dies war die Ursache, weshalb Komarow diese Sporen als Teleutosporen deutete.

Uromyces hemisphaericus Speg. Fg. Argentini Pug. IV, no. 68.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 574.

Ist kein *Uromyces*, sondern *Urophlyctis hemisphaerica* (Speg.) Syd. (cfr. Annal. Mycol. 1903, p. 517).

Uromyces pluriannulatus B. et C. Grevillea III, p. 57 (1874).

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 580.

Ist kein *Uromyces*, sondern gehört, wie Farlow (cfr. Rhodora 1908, p. 12) nachgewiesen hat, zu *Urophlyctis*.

Uromyces malvicola Speg. in Anal. de la Soc. Cientif. Argentina 1883, p. 54.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 579.

Ist nach Untersuchung eines Original Exemplars *Puccinia heterospora* B. et C. Wir fanden mehrfach 2-zellige, oft schräg septierte Teleutosporen.

Uromyces Malvacearum Speg. Fg. Argentini Pug. IV, no. 71.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 576

Gehört ebenfalls zu *Puccinia heterospora* B. et C.

Uromyces Sidae Thuem. Revue Mycol. 1879, p. 10.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 570.

Ist auch die Mesosporenform von *Puccinia heterospora* B. et C.

Uromyces aeruginosus Speg. in Fg. Guaranit. nonnulli novi vel crit. 1891, p. 20.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 176.

Auf einer unbestimmten Sapindacee gefunden, weist, wie wir an einem Original Exemplar konstatieren konnten, ziemlich zahlreich 2-zellige Pucciniasporen auf. Die Art ist unseres Erachtens nichts weiter als *Puccinia Arechavaletae* Speg.

Uromyces Cluytiae Kalchbr. et Cke. var. *erythraeensis* P. Henn. Fg. Aethiop. I, p. 108.

Hennings beschreibt von dieser Varietät Teleutosporen. Das Original-exemplar enthält jedoch nur eine Uredoform, die mit der Uredo der Hauptform gut übereinstimmt.

Uromyces verrucipes Vuill. Bull. Soc. Bot. France 1894, p. 285.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 178.

Ist nach dem Autor (in litt.) kein *Uromyces*, sondern eine monströse Form von *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint.

Uromyces Euphorbiae-connatae Speschn. Fg. transcaspici et turkestan. 1901, p. 7.

Liter.: Sacc. Syll. XVII, p. 249.

Ist nach Untersuchung eines Original-exemplars kein *Uromyces*, sondern die Uredoform einer *Melampsora*, vielleicht von *M. Helioscopiae*. Die zahlreichen kopfigen Paraphysen hat Speschnew für Teleutosporen gehalten.

Uromyces Malloti P. Henn. Engl. Jahrb. XV, 1892, p. 4.

Liter.: Sacc. Syll. XVI, p. 264.

Der Pilz ist nur eine Uredo und als solche inzwischen auch von P. Hennings in Vestergren, *Micromycetes rar. sel. no. 870* ausgegeben worden.

Uromyces Cedrelae P. Henn. apud Koorders in Verhandl. d. Koninkl. Akad. van Wetensch. te Amsterdam Deel III, no. 4, p. 199 (1907).

Icon.: Koorders l. c. fig. 23 I.

Syn. *Uredo Cedrelae* P. Henn. in Hedwigia 1902, p. 140. Sacc. Syll. XVII, p. 450.

Exs. Racib. Crypt. Jav. 77.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis vel fuscis dein centro exaridis insidentibus, plerumque in greges rotundatos ca. 3—6 mm diam. circinatim dispositis, minutis, epidermide fissa cinctis, $\frac{1}{3}$ —1 mm diam., subpulverulentis, primo dilute brunneis, dein obscurioribus; uredosporis globosis, subglobosis vel ovatis, echinulatis, in maturitate brunneis, 14—18 \approx 12—15, episporio 2—3 μ crasso.

Hab. in foliis Cedrelae serratae in Java.

Die von Hennings und Koorders beschriebenen Teleutosporen dieser Art sind nur alte Uredosporen, an denen die Stacheln meist abgefallen sind, so daß sie bei flüchtiger Untersuchung als glatt erscheinen, wie wir dies an dem reichlichen Originalmateriale feststellen konnten.

Uromyces Pittospori P. Henn. Engler's bot. Jahrbücher vol. XIV, p. 370 (1891).

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 176.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, rotundatis, minutis, ca. $\frac{1}{2}$ mm diam., epidermide diutius tectis, cinnamomeis; uredosporis ellipsoideis, ovatis vel piriformibus, echinulatis, brunneis, 18—28 \approx 14—25, episporio $1\frac{1}{2}$ —2 μ crasso.

Hab. in foliis *Pittospori abyssinici* in Abyssinia.

Die Untersuchung des Original Exemplars ergab nur eine Uredo.

Uromyces sanguineus Peck in Botan. Gazette 1879, p. 128.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 582.

Die vom Autor beschriebenen Teleutosporen sind nur Uredosporen. Der Pilz ist nichts weiter als die Uredogeneration der bekannten *Puccinia mirabilissima* Peck, wie dies bereits Arthur festgestellt hat.

Uromyces sinensis Speg. in Dec. Myc. ital. no. 69.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 578.

Ist nur die Uredoform von *Uromyces caryophyllinus* (Schrk.) Wint.

Uromyces Cyathulae P. Henn. Fg. aethiop. I, p. 107.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 179.

Der Pilz ist nur eine Uredoform, worauf wir bereits in Annal. Mycol. 1907, p. 491 hingewiesen haben.

Uromyces Costi P. Henn. Hedwigia 1895, p. 320.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 283.

Syn.: *Uromyces Dichorisandrae* P. Henn. Hedwigia 1895, p. 91.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis indeterminatis insidentibus, dense gregariis et saepe magnam folii partem aequae obtinentibus, minutis, punctiformibus, ca. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm diam., subpulverulentis, primo flavo-brunneolis, dein obscure brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis vel oblongis, apice rotundatis, vix vel leniter incrassatis, medio vix vel parum constrictis, basi plerumque rotundatis, tenuiter striatis, dilute flavidis, 20—30 \approx 16—23, episporio ca. $1\frac{1}{2}$ —2 μ crasso; mesosporis numerosis subglobosis vel ovatis, apice magis incrassatis (usque 7 μ), striatis, 18—25 \approx 16—22; pedicello hyalino, tenui, sporam circiter aequante vel parum superante.

Hab. in foliis *Costi pumili* prov. Goyaz Brasiliae (Ule).

Hennings beschreibt von diesem Pilze nur einzellige Teleutosporen und stellt denselben infolgedessen zu *Uromyces*. Die Art gehört jedoch zu *Puccinia*, da ebensoviele 2-zellige wie einzellige Sporen vorkommen. Wir benennen die Art daher als *Puccinia Costi* (P. Henn.) Syd.

Uromyces Taubertii P. Henn. in Engler Botan. Jahrb. vol. XV, p. 14 (1892).

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 180.

Hennings beschreibt von diesem auf *Dioscorea piperifolia* in Brasilien vorkommenden Pilze Uredo- und Teleutosporen. Wie die Untersuchung des Original Exemplars ergab, enthält dasselbe nur eine Uredo. Die vom Autor beschriebenen Teleutosporen sind nur Uredosporen. Mit diesem Pilz ist die später von Hennings aufgestellte *Uredo Dioscoreae* P. Henn. auf *Dioscorea grandiflora* aus Brasilien identisch.

Uromyces Cyperi P. Henn. Fg. Aethiop. I, p. 106 et in Engl. bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 9.

Icon.: P. Henn. l. c. tab. V, fig. 1.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 180.

Der Pilz stellt nur eine Uredoform dar: Soris uredosporiferis sparsis, ellipticis vel oblongis, $\frac{1}{2}$ —1 mm longis, epidermide tectis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, aculeatis, flavo-brunneis, 24—32 \approx 18—25 episporio ca. $1\frac{1}{2}$ μ crasso.

Hab. in foliis Cyperi spec. in Abyssinia (G. Schweinfurth).

Uromyces juncinus Thuem. Myc. univ. no. 1436.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 569.

Ist nur eine Uredoform, worauf bereits von Dietel und Winter hingewiesen worden ist.

Uromyces juncinus Thuem. var *aegyptiaca* P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XVII, p. 10.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 181.

Ist kein *Uromyces*, sondern *Puccinia rimosa* (Lk.) Wint. (cfr. Syd. Monogr. Ured. I, p. 644).

Uromyces tosensis P. Henn. Hedwigia 1903, p. (107).

Liter.: Sacc. Syll. XVII, p. 261.

Ist nur eine Uredoform, die mit *Uredo ochracea* Diet. identisch ist.

Uromyces Caricis Peck. 24. Rep. New York State Mus., p. 90.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 583.

Gehört zu *Puccinia Caricis-strictae* Diet. (cfr. Syd. Monogr. Ured. I, p. 679).

Uromyces rhynchosporicola P. Henn. Hedwigia 1896, p. 226.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 285.

Ist nur eine Uredoform, die mit der Uredo von *Uromyces Rhynchosporae* Ell. gut übereinstimmt.

Uromyces simulans Peck. Botan. Gazette 1879, p. 127.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 578.

Gehört nach Arthur (Bull. Torr. Bot. Club 1905, p. 39) als Amphisporenform zu *Puccinia Cryptandri* Ell. et Barth.

Uromyces scaber Ell. et Ev. Journ. of Mycol. 1890, p. 119.

Liter.: Sacc. Syll. IX, p. 295.

Ist nach Arthur (Bull. Torr. Bot. Club 1905, p. 38) die Amphisporenform von *Puccinia tosta* Arth.

Uromyces atro-fuscus Dudl. et Thomps. Journ. of Mycol. 1904, p. 55.

Liter.: Sacc. Syll. XVII, p. 261.

Ist kein *Uromyces*, sondern *Puccinia atro-fusca* (Dudl. et Thomps.) Holw. (cfr. Journ. of Mycol. 1904, p. 228).

Uromyces Cynosuroidis P. Henn. Hedwigia 1902, p. (211).

Liter.: Sacc. Syll. XVII, p. 261.

Die von Hennings beschriebenen Teleutosporen dieses Pilzes sind Uredosporen. Außer diesen enthält das Original Exemplar jedoch 2-zellige

Pucciniasporen. Der Pilz ist *Puccinia Cynosuroidis* (P. Henn.) Syd. (cfr. Annal. Mycol. 1907, p. 494) zu bezeichnen.

Uromyces Arthraxonis P. Henn. Engl. bot. Jahrb. XIV, 1891, p. 370.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 181.

Ist nur die Uredoform von *Puccinia Arthraxonis* Syd. et Butl. (cfr. Annal. Mycol. 1907, p. 499).

Uromyces Phalaridis Jacz. Bull. Soc. Myc. France 1893, p. 50.

Liter.: Sacc. Syll. XI, p. 182.

Icon.: Jacz. l. c. tab. III, fig. 1.

Soris uredosporiferis ferrugineis, epidermide tectis; uredosporis ellipsoideis, verruculosis pallide flavis, $30 \approx 20$; paraphysibus clavatis, recurvis, brunneis.

Hab. in foliis Phalaridis spec. in Algeria.

Wie aus der vom Autor gegebenen Beschreibung und Abbildung des Pilzes zu ersehen ist, gehört derselbe nicht zu *Uromyces*, sondern ist nur eine Uredoform.

Uromyces Kühnii Krueg. cfr. Sacc. Syll. XI, p. 182.

Ist, wie bereits von Wakker und Went festgestellt wurde, nur eine Uredoform.

Uromyces lugubris Kalchbr. Grevillea XI, p. 21.

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 585.

Ist überhaupt keine Uredinee, sondern *Stemphylium phyllogenum* (Kalchbr. et Cke.) (cfr. Sacc. Syll. IV, p. 521).

Uromyces deformans B. et Br. Enuro. of the Fungi collected during the Exped. „Challenger“, p. 52 (1875).

Liter.: Sacc. Syll. VII, p. 585.

Ist, wie Tubeuf im Bot. Centralbl. 1895, Bd. 61, p. 48, nachgewiesen hat, kein *Uromyces*, sondern nur ein *Caeoma* (*C. deformans* [B. et Br.] Tub. = *C. Asanuro* Shirai).

Uromyces inconspicuus Oth. Berner Mitteil. 1868, p. 69.

Liter.: Sacc. Syll. XIV, p. 287.

Ist, wie Ed. Fischer (Ured. d. Schweiz, p. 48) konstatiert hat, keine Uredinee, sondern ein Hyphomycet.

Champignons de Sao Paulo (Brésil)

1^{er} fascicule.

Par René Maire.

(Avec planches I.)

M. le Dr. A. Usteri, professeur à l'Ecole Polytechnique de Sao Paulo (Brésil) a récolté dans les environs de cette ville une petite collection de champignons qu'il a eu l'amabilité de nous envoyer. L'étude de cette collection nous a permis d'y découvrir quelques types intéressants ou nouveaux qui constituent l'objet du présent travail.

Périssporiacées.

Parodiella perisporioides (Berk. et Curt.) Speg. Fung. Argent. Pug. I. p. 178; Sacc. Syll. I, p. 717.

In foliis *Indigoferae* cujusdam prope Sao Paulo, 13. 2. 1907.

Dimerium Guinieri nov. sp. (Fig. 1). (Planche I, fig. 6.)

Mycelio ex hyphis tenuibus, ramosis, dilute brunneis, 3—5 μ diam., composito, saepe hyphas *Meliolae* strato plus minusve pseudoparenchymatico circumdante; peritheciis globosis vel ovoideis, 100—110 μ diam., atro-brunneis, glabris, ostiolo papillato coronatis, contextu tenui. pseudo-parenchymatico; ascis aparaphysatis, oblongo-cylindraceutis, 43—52 \simeq 7—8 μ , octosporis; ascosporis distichis, ochraceo-brunneis, levibus, ovoideo-oblongis 12—13 \simeq 4—5 μ , medio septatis nec constrictis, loculo superiore conspicue crassiore.

Hab. in caespitibus *Meliolae amphitrichae* Fr., ad folia *Casuariae* cujusdam prope Sao Paulo, 27. 1. 1907.

Obs. Ce champignon diffère des autres *Dimerium* par son ostiole très net, entouré de cellules différenciées formant une papille. Il se rapproche par là des Sphériacées, en particulier des genres *Phaeosphaerella* et *Dimerosporiopsis*; mais il est tellement voisin des *Dimerium* et *Dimerosporium* par tous ses autres caractères et par son habitat, que nous n'avons pas voulu l'en séparer. On sait d'ailleurs que la présence ou l'absence de l'ostiole n'est pas un caractère de très grande valeur dans ce groupe. On y trouve en effet à côté d'espèces totalement astomes, d'autres espèces où l'on peut observer tous les degrés de différenciation de l'ostiole.

Le *Dimerium Guinieri* est parasite sur une Méliole, comme le *D. occultum* (Rac.) Sacc. l'est sur une Astérine. Son mycélium s'applique sur les

filaments de la Méliole, qu'il enserre étroitement, les entourant souvent d'un véritable manchon pseudo-parenchymateux. Parfois ces manchons confluent, et le mycélium du *Dimerium* forme une sorte de croûte qui englobe la Méliole.

Nous nous sommes assuré que le *Dimerium* n'envoie de suçoirs ni dans l'hôte du *Meliola*, ni dans celui-ci.

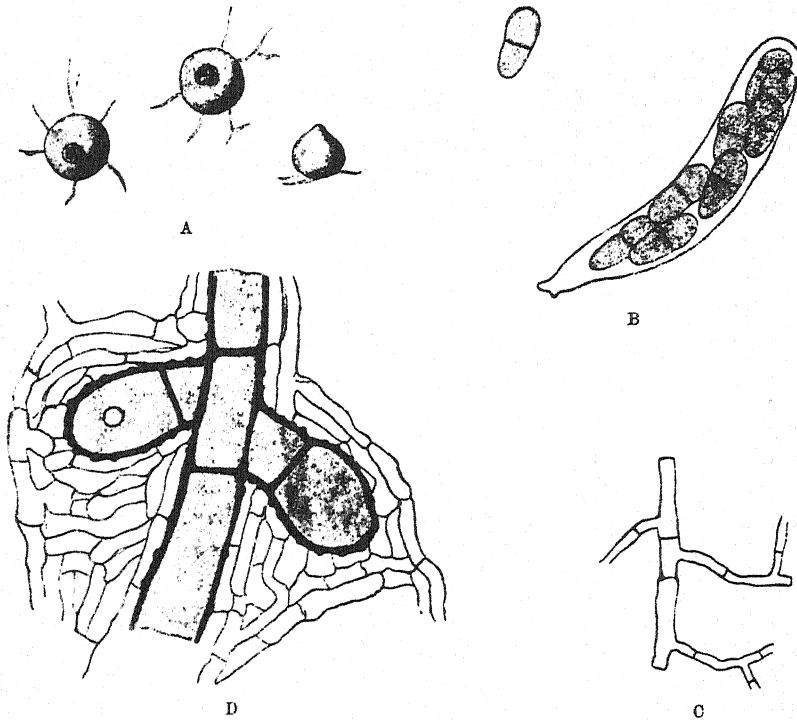


Fig. 1. *Dimerium Guinieri*.

A. Périthèces (G. = 82). — B. Asque et spores (G. = 925). — C. Hyphes du mycélium (G. = 475).
D. Hyphes mycéliennes encroûtant un filament de *Meliola* (G. = 925).

Nous dédions ce champignon à notre excellent ami P. Guinier, professeur de botanique à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts de Nancy, botaniste et dendrologue des plus distingués.

La Méliole sur laquelle croît le *Dimerium Guinieri* diffère à peine de *M. amphitricha* Fr. par le diamètre un peu moindre et la forme moins nettement tronquée des hyphopodies, aussi la considérons nous comme une simple forme de cette espèce.

Maireella Syd. nov. gen. in litt.

Peritheciis astomis, globosis, superficialibus, ut in *Cucurbitaria caespitosis*.

Mairella maculans Syd. nov. sp. in litt. (Fig. 2). (Planche I, fig. 1 et 3.)

Acervulis perithecorum 5—7 basi confluentium epiphyllis, centro maculae rotundatae, e pallescente brunneae, 2—3 mm diam., singulis insidentibus, 0,4—0,5 mm diam.; peritheciis nigris, globosis, basi coalitis, astomis, rugulosis, interdum ad basim pilis nonnullis longiusculis, septatis,

decumbentibus praeditis, ceterum glabris, 150—200 μ diam., contextu pseudo-parenchymatico, circa 40 μ crasso; ascis oblongo-clavatis, octosporis, 50—75 \times 18—26 μ ; ascosporis distichis vel tristichis, oblongo-lanceolatis, medio septatis et constrictis, 19—25 \times 8—9 μ , cellulis subaequalibus, episporio tenui, diu hyalino vel subhyalino, in spora matura dilute brunneo, minutissime verruculoso vel levi; paraphysibus filiformibus, membrana gelificata; mycelio per contextus folii expanso.

Hab. in foliis vivis plantae ignotae, forsán *Compositae*, Alto da Serra prope Sao Paulo Brasiliae.

Obs. Ce champignon est un *Parodiella* composé: il correspond



Fig. 2. *Mairella maculans*.

Asque et spores (G. = 476).

chez les Périsporiacées aux *Othia* chez les Sphériacées.

C'est un véritable parasite, dont le mycélium circule entre les cellules de la feuille attaquée et pénètre même souvent dans ces cellules. Sous l'amas de périthèces le mycélium se condense en un tissu de cellules arrondies et brunes qui constitue un stroma peu étendu. Sur l'épiderme inférieur, dans nos spécimens, se trouve un abondant mycélium hyalin et arachnoïde qui donne à la face inférieure de la feuille un aspect blanchâtre soyeux: nous n'avons pu déceler de connexions certaines entre ce mycélium et le mycélium interne appartenant incontestablement au *Mairella*.

Nous avons lors de la rédaction de notre travail donné par inadvertance à ce genre un nom préoccupé; M. Sydow s'en est heureusement aperçu, évitant par là une complication synonymique, et il a eu l'amabilité de nous dédier ce champignon.

Microthyriacées.

Asterina Usterii nov. sp. (Fig. 3). (Planche I, fig. 2.)

Mycelio epiphylllo, plagas atras, orbiculares vel ellipticas, saepe confluentes, 2—5 mm diam., efformante, arachnoideo-reticulato; hyphis fuscis,

3—5 μ diam., rectis vel rarius flexuosis, rectangulariter ramosis et anastomosantibus, septatis; hyphopodiis numerosis, alternis, globosis vel subglobosis, unicellularibus, sessilibus, alternantibus, 4—5 μ diam.; haustoriis in cellulis epidermatis, rarius hypodermatis dense ramosis, ramis conglobatis; peritheciis scutatis, aterrimis, subcarbonaceis, glabris, ostiolo centrali circulari pertusis vel subastomis, irregulariter dehiscentibus; contextu prosenchymatico radiante, margine hyphis rectis fimbriatis;

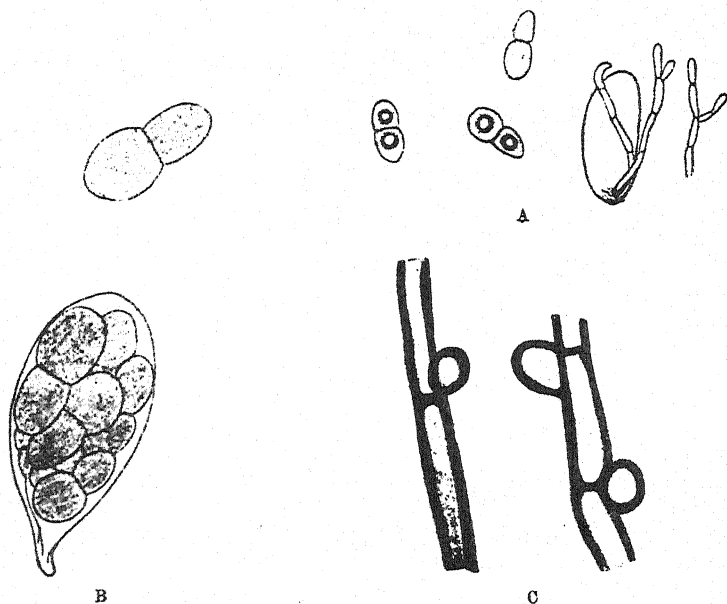


Fig. 3. *Asterina Usterii*.

A. Asque, paraphyses et spores (G. = 475). — B. Asque et spores (G. = 925). — C. Hyphes mycéliennes avec hyphopodies (G. = 925).

ascis octosporis ovoideis vel ellipsoideo-oblongis, 33—40 \approx 13—23 μ , apice crassius tunicatis; ascosporis distichis vel conglobatis, 15—21 \approx 6—10 μ , clavatis vel obovato-clavatis, medio septatis et valde constrictis, levibus vel minutissime rugulosis, ex hyalino fuligineo-brunneis; cellula superiore subglobosa vel breve ellipsoidea, inferiore subaequilonga, angustiore, ovoidea vel ovoideo-ellipsoidea; paraphysibus tenuibus, septatis, simplicibus vel breviter ramulosis, conglutinatis.

Hab. in foliis vivis *Euphorbiaceae* cujusdam (an *Pseudotrophis*?), Alto da Serra prope Sao Paulo, 6. 1. 1907.

Obs. Ce champignon est voisin des *A. Dictyolomatis*, *A. Caricarum*, *A. luxa*. Ces champignons ont des spores à peu près de même dimension et de même forme que celles d'*A. Usterii*, mais *A. Dictyolomatis* a des hyphopodies ovoïdes capitées, *A. Caricarum* des hyphopodies allongées et

souvent courbées; quant à *A. laxa*, il n'est pas parlé d'hyphopodies dans sa description, de plus ses périthèces sont plus petits et ses asques plus longs.

A. platystoma ressemble beaucoup à notre champignon par les spores, mais les périthèces ont un ostiole en forme de fissure ample et allongée; la description de cette espèce est d'ailleurs très incomplète et ne parle pas d'hyphopodies.

Les suçoirs de l'*A. Usterii* pénètrent dans les cellules épidermiques en traversant la cuticule très épaisse par un tube excessivement fin, et remplissent la cavité de ces cellules de leurs ramifications allongées et pelotonnées.

Quelques rameaux pénètrent parfois jusque dans les cellules hypodermiques sous-jacentes, mais ce cas est fort rare.

***Asterina typhospora* nov. sp. (Fig. 4).**

Mycelio epiphylllo, plagas atras, orbiculares vel ellipticas, saepe confluentes, 2—5 mm diam., efformante, arachnoideo; hyphis brunneis, 5—6 μ diam., rectis, vel rarius flexuosis, plus minusve rectangulariter ramosis

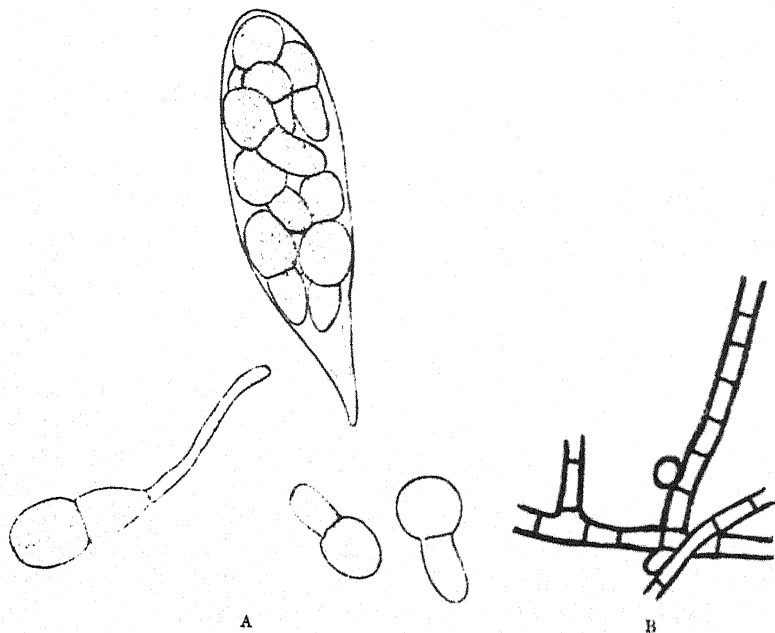


Fig. 4. *Asterina typhospora*.

A. Asque et spores (G. = 475). — B. Hyphes mycéliennes et hyphopodie (G. = 475).

et anastomosantibus, septatis; hyphopodiis perraris, globosis, unicellularibus, sessilibus, 6 μ diam.; haustoriis dendroideis, in cellulis hypodermatis ramificatis; peritheciis scutatis, atris, glabris, ostiolo centrali circulari

pertusis, contextu prosenchymatico radiante, margine hyphis contortis fimbriatis; ascis octosporis clavatis, apice crassius tunicatis, $90-105 \approx 28-30 \mu$; ascosporis $36-40 \approx 16-18$, clavatis vel obovato-clavatis, levibus, ex hyalino fuligineo-brunneis, uniseptatis, cellula superiore globosa vel subglobosa, latiore, cellula inferiore angustiore, cylindracea vel clavata, recta vel curvula, longitudine cellulam superiorem aequante vel paulum superante; paraphysibus conglutinatis parum evidentibus.

Hab. in foliis vivis *Myrtaceae* cujusdam, Mandagui prope Sao Paulo, 18. 1. 1907.

Obs. Cet *Asterina* se rapproche par la dimension de ses spores des *A. nodulosa*, *pemphidioides*, *Baileyi*, *opulenta*, *crustacea*, dont il est bien distinct par ses autres caractères. *A. nodulosa* diffère en effet par ses spores à cellules presque égales, ses asques ovoïdes, ses hyphes très noduleuses; *A. pemphidioides* par son mycélium évanescent et ses périthèces hémisphériques; *A. Baileyi* par ses périthèces rugueux; *A. paraphysata* par ses asques plus courts et plus larges; *A. opulenta* par ses spores non étranglées au milieu et ses asques ovoïdes; *A. crustacea* par ses asques piriformes et son thalle crustacé. *A. Uleana* a des spores de la même longueur mais de largeur un peu moindre, ses périthèces sont plus grands, ses asques plus ovoïdes; c'est d'ailleurs une espèce mal décrite que Rehm rapporte avec doute à *A. Leopoldina*.

Les suçoirs de l'*A. typhospora* sont assez difficiles à trouver. Ils traversent la cuticule par un tube filiforme, s'élargissent un peu dans la cavité de la cellule épidermique, puis pénètrent dans une ou plusieurs cellules hypodermiques. Dans ces cellules ils s'épanouissent en arborisations souvent fort élégantes et ordinairement plus ou moins dichotomes. Parfois on trouve en outre sur les suçoirs des dilatations sacciformes.

La membrane des suçoirs, au niveau de ses arborisations, est épaisse, hyaline et gélifiée.

Les spores de l'*A. typhospora* germent très facilement à l'intérieur du périthèce et même de l'asque.

On trouve parfois, mais rarement, sur le mycélium, des conidies très allongées, fusiformes, droites ou un peu arquées, obtuses ou arrondies aux deux extrémités, $8-10$ septées, à membrane brune épaisse et plus ou moins rugueuse. Ces conidies sont portées sur un pédicelle à peine différent du mycélium adjacent; elles peuvent atteindre environ $50 \approx 10 \mu$.

***Parmularia dimorphospora* nov. sp. (Fig. 5). (Planche I, fig. 4.)**

Stromatibus \pm regulariter suborbicularibus, crustaceis, nigris, $0,5-2$ mm diam., maculae brunneolae saepe obsoletae insidentibus, contextu microthyriaceo; peritheciis linearibus, pariete proprio destitutis, e centro stromatis \pm regulariter irradiantibus, rima angustissima dehiscentibus; ascis octosporis junioribus ovoideo-piriformibus, maturis oblongo-cylindraceis, sessilibus, $22-25 \approx 8-9 \mu$, crasse tunicatis, apicis unifoveolati

gelificatione dehiscentibus; ascosporis oblongo-cylindraceis, $11-14 \approx 4 \mu$, distichis, maturis episporio dilutissime brunneo et minutissime verruculoso praeditis, guttulis oleosis lutescentibus faretis, ad medium septatis vix constrictis, cellula superiore paullo latiore, inferiore parum angustiore et

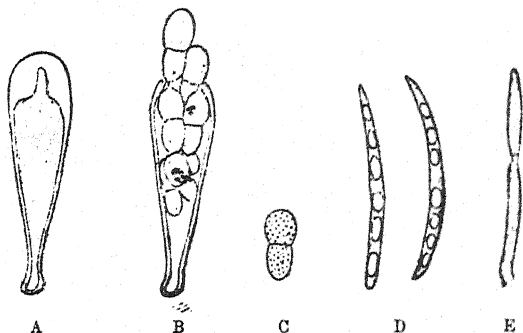


Fig. 5. *Parmularia dimorphospora*.

A. Asque jeune. — B. Asque déhiscent. — C. Ascospore. — D. Deux spores secondaires. — E. Formation d'une spore secondaire au sommet du sporophore (G. = 925).

saepius evidenter longiore; paraphysibus filiformibus, simplicibus vel parce ramosis, apice incrassatulis, contenu oleoso lutescente faretis; sporis secundariis filiformibus, curvatis, utrinque acutis, levibus, continuis, guttulis oleosis lutescentibus faretis, $15-25 \approx 1,5-2 \mu$, in sporophoris subhyalinis, cylindraceis, fasciculatis, circa $10-15 \approx 1-1,5 \mu$, ascis immixtis, solitarie acrogenis.

Hab. in foliis vivis *Myrtaceae* ejusdam, Mondagui prope Sao Paulo, 18. 1. 1907.

Obs. Ce champignon, dans nos spécimens, ne croissait que sur la face inférieure des feuilles.

Il se distingue des quelques autres *Parmularia* connus par ses spores finement verruqueuses, et par la présence de spores secondaires analogues par leur forme à celles des *Septoria*. Ces spores se développent dans les périthèces sur des sporophores spéciaux, parmi les asques et les paraphyses. D'où le nom de *dimorphospora* que nous avons donné à cette espèce.

Dothidéacées.

Phyllachora Pettimenginii nov. sp. (Fig. 6). (Planche I, fig. 5.)

Stromatibus epiphyllis, interdum totam folii crassitudinem occupantibus et in pagina inferiore prominentibus, in macula fulvida solitariis, nigris, nitentibus, levissimis, convexo-prominulis, plerumque rotundatis vel ellipticis, $0,75-1,5 \text{ mm}$ diam.; loculis 2—6, subglobosis; ostiis minute papillatis; ascis octosporis, clavatis vel subfusoides, parte sporifera $80-110 \approx 20-25 \mu$, basi in pedicellum filiforme usque ad 60μ longum contractis;

ascosporis distichis, oblongo-cylindraceis, hyalinis, levibus, utrinque rotundatis vel obtusis, $26-33 \approx 7-8 \mu$; paraphysibus filiformibus.

Hab. in foliis *Myrtaceae* cujusdam, Garuja prope Santos, 13. 1. 1907.

Obs. Cette espèce, remarquable par ses spores de grande taille n'a guère d'affinités qu'avec le *P. Tondusii* P. Henn., dont elle se distingue

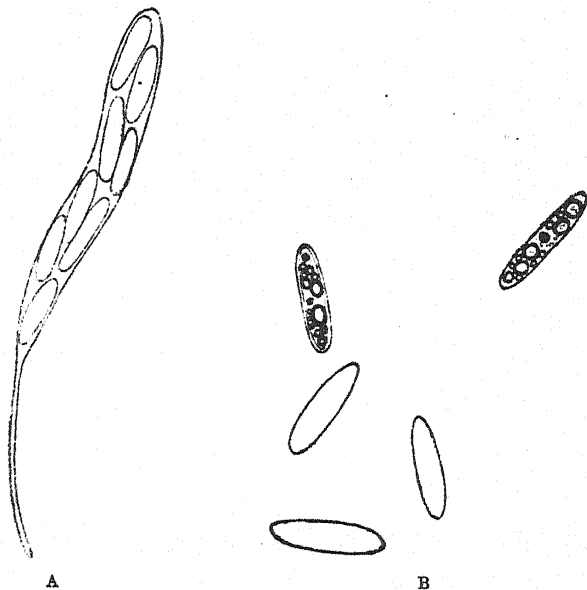


Fig. 6. *Phyllachora Petitmenginii*.

A. Asque. — B. Spores (G. = 475).

nettement par ses stromas épiphylls, ses ostioles papillés et ses spores plus larges.

Le mycélium circule entre les cellules de tous les tissus de la feuille, et envoie fréquemment des ramifications dans leur intérieur. Il est formé de filaments à membrane épaisse et hyaline, fréquemment cloisonnés.

Champignons imparfaits.

Placosphaeria pustuliformis nov. sp. ad interim (Fig. 7).

Amphigena; stromatibus orbicularibus, 0,5—1 mm diam., in maculis flavescentibus solitariis vel gregariis, saepius totam folii crassitudinem occupantibus, paucilocularibus, ad ostiola tantum nigris; sporophoris cylindraceis, simplicibus, circa $20-25 \approx 3 \mu$; sporis fusiformibus, hyalinis, levibus, 1-pluriguttulatis, $30-42 \approx 5-6 \mu$, utrinque obtusis vel acutatis.

Hab. in foliis *Lauraceae* cujusdam (*Ocotea*?) prope Sao Paulo, 27. 1. 1907.

Ce champignon se distingue facilement de tous les *Placosphaeria* connus par ses grandes spores et son stroma grisâtre, noir seulement près des

ostioles. Ce stroma occupe toute l'épaisseur de la feuille et présente souvent des ostioles des deux côtés.

Le champignon apparaît sur la feuille comme une pustule grise marquée d'un point noir central.

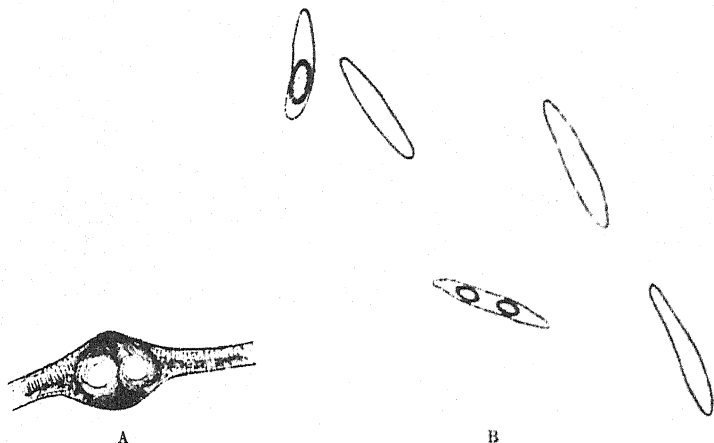


Fig. 7. *Placosphaeria pustuliformis*.

A. Coupe transversale dans la feuille au niveau d'un conceptacle (G. = 17). — B. Spores (G. = 925).

Cercospora sphaeroidea Speg. Fung. Arg. Pug. II. no. 148; Sacc. Syll. IV, p. 463.

Sur les feuilles de *Cassia* sp. près Sao Paulo, 26. 2. 1907.

Obs. Ce champignon correspond assez bien à la description de Spegazzini; toutefois les hyphes fertiles sont plus allongées (35—50 μ au lieu de 25—30 μ), brunes plutôt qu'olivacées, les conidies ont 12—50 μ \approx 4—5 μ , et ont parfois jusqu'à 3 cloisons, au niveau desquelles elles ne sont pas contractées. Mais d'ordinaire les conidies qui sont d'un brun très pâle, subhyalines, ont, comme le dit Spegazzini, environ 20—25 μ \approx 5 μ , et ne sont pas cloisonnées.

Aussi rapportons nous notre champignon à l'espèce décrite par Spegazzini, qui par ses spores le plus souvent non cloisonnées, constitue un type aberrant parmi les *Cercospora*.

Le mycélium de ce champignon, nettement parasite, très ramifié et flexueux, circule entre les cellules des tissus palissadique et spongieux, à chacune desquelles il constitue un encadrement.

Uredo Gynandrearum Corda, Icon. Fung. III, p. 3, t. 1, f. 99; Sacc. Syll. VII, p. 853.

In foliis vivis *Orchidaceae* ejusdam, Zeragua prope Sao Paulo, 3. 9. 1906.

Explication de la planche I.

1. Coupe dans un groupe de périthèces de *Mairella maculans*; stroma peu développé s'enfonçant dans la feuille sous forme de colonnes de cellules presque cubiques. (G. = 50.)
2. *Asterina Usterii* sur la face supérieure d'une feuille de *Pseudotrophis*? — Périthèces et mycélium. (G. = 12,5.)
3. *Mairella maculans*, groupe de périthèces sur la face supérieure d'une feuille de Composée? (G. = 7.)
4. Périthèce composé de *Parmularia dimorphospora* sur la face inférieure d'une feuille des Myrtacée. (G. = 12,5.)
5. Périthèces composés de *Phyllachora Petitmenginii* sur la face supérieure d'une feuille de Myrtacée. (G. = 4,2.)
6. Périthèces et mycélium de *Dimerium Guinieri* dans une touffe de *Meliola*. (G. = 65.)

Neue Literatur.

- Amos, A. The effect of fungicides upon the assimilation of carbon dioxide by green leaves (Journ. Agric. Sc. vol. II, 1907, p. 257—266).
- Appel, O. Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. II. verm. u. verb. Auflage. Berlin (J. Springer). 1908. 8°, 54 pp., 63 fig.
- Arthur, J. C. New species of Uredineae — VI. (Bull. Torr. Bot. Cl. vol. XXXIV, 1907, p. 583—592.)
- Beijerinck. Die Erscheinung der Flockenbildung oder Agglutination bei Alkoholhefen (Centralbl. f. Bakteriol. etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 641—650).
- Bernard, Ch. Notes de pathologie végétale. II. (Bull. Dépt. Agric. Indes néerland. 1907, no. 11, 55 pp.; no. 12, 79 pp., fig.)
- Blumer, J. C. Some observations on Arizona fungi (Plant World vol. XI, 1908, p. 14—17).
- Bock, R. Beiträge zur Biologie der Uredineen (Centralbl. f. Bakteriol. etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 564—592, 2 fig.).
- Borthwick, A. W. Warty disease of potato (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh 1907, p. 115—120, 1 tab.).
- Bos, J. Ritzema. De amerikaansche kruisbessenmeeldauw (Tijdschr. Plantenz. vol. XIII, 1907, p. 132—134).
- Braun, K. Blattflecken an Sisalagaven in Deutsch-Ostafrika (Ber. Land- u. Forstw. Deutsch-Ostafrika vol. III, 1908, p. 143—166, 1 tab.).

- Bruck, W. F. Beiträge zur Physiologie der Mycetozen (Zeitschr. allgem. Physiol. vol. VII, 1908, p. 505—558).
- Buis, J. L'Hémileia et l'avenir du caféier (Paris, 1907, 8°).
- Coon, J. M. Mycetoza: Cornuvia serpula (Annual Rept. roy. Cornwall Polyt. Soc. for 1906, 1908, p. 88—91, 1 tab.).
- Dangeard, P. A. L'origine du périthèce chez les Ascomycètes (Le Botaniste X, 1907, p. 1—315, tab. I—XCI).
- Domaradsky, M. Zur Fruchtkörperentwicklung von Aspergillus Fischeri Wehmer (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVI, 1908, p. 14—16).
- Dupain, V. Note sur le Queletia mirabilis (Fries) (Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres vol. XVIII, 1908, p. 277—278).
- Edgerton, C. W. Notes on a parasitic Gnomonia (Bull. Torr. Bot. Cl. vol. XXXIV, 1907, p. 593—597, 3 fig.).
- Fabricius, L. Eine Lärchengipfeldürre (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. VI, 1908, p. 23—28).
- Farlow, W. G. Notes on Fungi — I. (Rhodora 1908, p. 9—17.)
- Farneti, R. L'avvizzimento dei cocomeri in Italia (Rivista di Patol. veg. vol. II, 1907, p. 241).
- Francé, R. H. Das Leben der Pflanze. Bd. III. Floristische Lebensbilder. Teil I. Naturgeschichte der Algen, Pilze und Moose. 1. Hälfte. (Stuttgart 1908, 8°, 240 pp., 15 tab.)
- Guéguen, F. Notice sur le mycologue breton Louis de Guernisac (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 44—47).
- Guillet, C. Fungi from the Kawartha lakes (and a few from Toronto) including several new species (Ottawa Naturalist vol. XXI, 1907, p. 57—60).
- Guillet, C. Kawartha mushrooms (Ottawa Naturalist vol. XXI, 1908, p. 176).
- Guilliermond, A. La question de la sexualité chez les Ascomycètes et les récents travaux (1898—1906) sur ce groupe de champignons (suite) (Revue générale de Bot. vol. XX, 1908, p. 32—39, 85—89).
- Güssow, H. T. Ascochyta Quercus-Ilicis, sp. n. (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 123).
- Hagem, O. Untersuchungen über norwegische Mucorineen. I. (Videnskabs-Selskabets Skrifter. I. Math.-Naturv. Kl. 1907, no. 7, 50 pp., 22 fig., ersch. 10. März 1908.)
- Harvey, Le Roy H. Branching sporangiophores of Rhizopus (Botan. Gazette vol. XLIV, 1907, p. 382, 1 fig.).
- Hasselbring, H. The carbon assimilation of Penicillium (Botan. Gazette vol. XLV, 1908, p. 176—193).
- Hennings, P. Aliquot fungi peruviani novi (Botan. Jahrb. vol. XL, 1908, p. 225—227).
- Hörmann, P. Trennung der Kohlenhydrate durch Reinhefen (Inaug.-Dissert. Münster 1907, 42 pp.).

- Howard, A. and G. L. C. Note on immune wheats (Journ. Agric. Sc. vol. II, 1907, p. 278—280).
- Jackson, H. S. *Sorosporium Ellisii* Winter, a composite species (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 147—149).
- Javillier, M. Sur l'influence favorable de petites doses de zinc sur la végétation du *Sterigmatocystis nigra*, V. Tgh. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1212—1215).
- Javillier, M. Sur l'influence favorable qu'exercent de très petites quantités de zinc sur la végétation de l'*Aspergillus niger*, Cramer (Bull. Sc. pharm. vol. XIV, 1907, p. 694).
- Javillier, M. Sur la fixation du zinc par le *Sterigmatocystis nigra* V. Th. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 365—367).
- Juel, O. Öfversikt af vara värdväxlande rostsvampar (Svensk Botanisk Tidskrift vol. I, 1907, p. 243—248).
- Kayser, E. et Manceau, E. Sur la graisse des vins (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 92—94).
- Kirchner. Neue Beobachtungen über die Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten für die Steinbrandkrankheit (Fühlings landw. Zeitung 1908, p. 161).
- Klebahn, H. Weitere Untersuchungen über die Sklerotien-Krankheiten der Zwiebelpflanzen (Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalt. Beih. 3, 1907, 53 pp., 11 fig.).
- Köck und Kornauth. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Bekämpfung des falschen Mehltaus der Gurken (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1908, p. 128).
- Köhler, P. Beiträge zur Kenntnis der Reproduktions- und Regenerationsvorgänge bei Pilzen und der Bedingungen des Absterbens mycelialer Zellen von *Aspergillus niger* (Diss. Leipzig 1907, 8°, 53 pp., 10 fig.).
- Koorders, S. H. Botanische Untersuchungen über einige in Java vorkommende Pilze, besonders über Blätter bewohnende, parasitisch auftretende Arten (Verh. kon. Ak. Wet. Amsterdam 2, XIII, 1907, p. 1—264, 12 tab., 61 fig.).
- Kusano, S. Studies on a disease of *Pueraria* caused by *Synchytrium Puerariae* (The Botanical Magazine Tokyo vol. XXII, 1908, p. 1—31, tab. I). (Japanisch mit engl. Résumé.)
- Langenberger, S. Der Hausschwamm (*Merulius lacrymans*). Gemeinverständliche Ausführungen über seine Entwicklung und die zu seiner Bekämpfung dienlichen Massnahmen. (München 1908, gr. 8°, 16 pp.)
- Lasnicr, E. Recherches biologiques sur deux *Gloeosporium* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 17—43, tab. I—III).
- Lind, J. Liste over Svampe indsamlede under Svenska Botaniska Föreningens Exkursion til Billingen 1907 (Svensk Botanisk Tidskrift vol. I, 1907, p. 385—388).

- Lind, J. Sur le développement et la classification de quelques espèces de *Gloeosporium* (Arkiv för Botanik vol. VII, no. 8, 1908, 23 pp., 3 tab.).
- Löwtschin. Zur Frage über den Einfluß des Lichtes auf die Atmung der niederen Pilze (Beihefte Bot. Centralbl. I. vol. XXIII, 1908, p. 54—64, 3 tab.).
- Maffei, L. Contribuzione allo studio della micologia ligustica (Atti Istit. bot. Pavia, 2, XII, 1907, 16 pp., 1 tab.).
- Marryat, D. C. E. Chlamydospore-formation in the basidiomycete *Pleurotus subpalmatus* (The New Phytologist vol. VII, 1908, p. 17—22, 1 fig., 1 tab.).
- Massee, G. The Fungus Flora of New Zealand — Part II. (Transact. New Zealand Instit. vol. XXXIX, 1907, 49 pp., 2 tab.).
- Massee, G. Fungi exotici VII. (Bull. Misc. Inform. roy. bot. Garden Kew 1908, p. 1—6).
- Massee, G. New or critical British Fungi (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 151—155).
- Mattirolo, O. Seconda contribuzione allo studio della Flora ipogea del Portogallo (Bollet. da Soc. Broteriana vol. XXII (1906), p. 227—245, Coimbra 1907).
- Meigen und Spreng. Ueber die Kohlenhydrate der Hefe (Zeitschr. f. physiolog. Chemie vol. LV, 1908, p. 48—73).
- Ménier. Empoisonnement par l'Amanite phalloïde à Noirmoutier (Vendée) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 68—71).
- Molisch, H. Über einige angeblich leuchtende Pilze (Wiesner-Festschrift 1908, p. 19—23).
- Morgan, A. P. North American species of Agaricaceae (Journal of Mycol. vol. XIV, 1908, p. 64—75).
- Murrill, W. A. Polyporaceae (conclusio) in North Amer. Flora vol. 9, part 2, p. 73—131, March 12, 1908.
- Murrill, W. A. The spread of the chestnut disease (Journ. N. York Bot. Gard. vol. IX, 1908, p. 23—30, 5 fig.).
- Murrill, W. A. The collections of fungi (Journ. New York Bot. Gard. vol. IX, 1908, p. 1—9, 2 fig., 1 tab.).
- Murrill, W. A. Collecting and studying Boleti (Torreya vol. VIII, 1908, p. 50—55).
- Noelli, A. Nuove osservazioni sulla „*Cercospora beticola*“ Sacc. 1876 (Ann. r. Acc. Agric. Torino 1907, p. 10).
- Noelli, A. *Peronospora effusa* (Grev.) Rabh. e *P. Spinaciae* Laub. (Malpighia vol. XX, 1907, p. 406—408).
- Nourgue. Note sur une propriété inattendue de la phosphorescence de *Pleurotus olearius* (Feuille des j. Nat. 1908, p. 67—68).
- Paton, J. A few remarks on mushroom phenomena (Transact. Edinburgh Field Nat. and micr. Soc. vol. V, 1907, p. 341—347, 1 tab.).

- Patouillard, N. Champignons nouveaux ou peu connus (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 1—12, 3 fig.).
- Patouillard, N. et Hariot, P. Fungorum novorum Decas tertia (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 13—16).
- Petch, T. Revisions of Ceylon fungi (Ann. roy. bot. Gard. Peradeniya vol. IV, 1907, p. 21—68).
- Petch, T. A preliminary note on *Sclerocystis coremioides* B. et Br. (Annals of Botany vol. XXII, 1908, p. 116—117).
- Pinoy, E. Rôle des bactéries dans le développement de certains Myxomycètes (Thèse doct. Sc., 8^e, 49 pp., 4 tab., Paris 1907).
- Prillieux. Notice sur la vie et les travaux de Georges Delacroix (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 48—67).
- Pringsheim, H. Der Einfluss der chemischen Konstitution der Stickstoffnahrung auf die Gärfähigkeit und die Wachstumsenergie verschiedener Pilze. II. (Biochem. Zeitschr. vol. VIII, 1908, p. 119—127).
- Pringsheim, H. Über die Fuselölbildung durch verschiedene Pilze (Biochem. Zeitschr. vol. VIII, 1908, p. 128—131).
- Quanjér, H. M. Noord-Hollandsche koolziekten (Tijdschr. Plantenz. vol. XIII, 1907, p. 97—132).
- Rostrup, E. Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi. (Botanisk Tidsskrift vol. XXVIII, 1907, p. 215—218).
- Rumbold, C. Beiträge zur Kenntnis der Biologie holzzerstörender Pilze (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft. vol. VI, 1908, p. 81—140, 26 fig., 1 tab.).
- Salmon, E. S. Notes on the hopmildew (*Sphaerotheca Humuli* (DM.) Burr.) (Journ. Agric. Sc. vol. II, 1907, p. 327—332, 1 fig.).
- Sands, M. C. Nuclear structure and spore formation in *Microsphaera Alni* (Transact. Wisconsin Acad. Sc. vol. XV, 1907, p. 733—752).
- Schrenk, H. von. Branch cankers of *Rhododendron* (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. 1907, p. 77—80).
- Schrenk, H. von. Disease of sycamore trees (Plant World vol. X, 1907, p. 265).
- Schrenk, H. von. Sap-rot and other diseases of the red gum (*Liquidambar styraciflua*) (Bull. U. S. Dept. Agric. Washington 1907, 37 pp., 8 tab.).
- Scott, W. M. and Rorer, J. B. Apple leaf-spot caused by *Sphaeropsis malorum* (U. S. Dept. of Agriculture. Bureau of Plant Industry Bull. no. 121, part V, 1908, p. 47—54, tab. III—IV).
- Spegazzini, C. Algunos micomicetas de los Cacaoyeros (Revista Facult. Agron. y Veterin. Univ. La Plata II, 1907, p. 303—311, fig.).
- Takahashi, T. Studies on diseases of Saké (Bull. College of Agric. Tokyo Imp. Univ. vol. VII, 1907, p. 531—563).

- Traverso, G. B. Alcune osservazioni a proposito della *Sclerospora graminicola* var. *Setariae italicae* (N. Giorn. bot. ital. vol. XIV, 1907, p. 575—578).
- Tubeuf, C. v. Erkrankung der Laubsprosse von *Alnus incana* durch *Taphrina Alni incanae* (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft vol. VI, 1908, p. 68—73, 1 fig.).
- Tubeuf, C. v. Beitrag zur Kenntnis der *Fusarium*-Krankheiten unserer Kulturpflanzen (Mitteil. Kgl. bayer. Moorkult.-Anst. 1907, p. 1—25, 1 tab., 4 fig.).
- Van Bambeke, Ch. Le recueil de figures coloriées de Champignons délaissé par F. Van Sterbeeck (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique vol. XLIV (1907) 1908, p. 297—338, tab. A—D).
- Vestergren, T. *Discosia artocreas* (Tode) Fr. eine *Leptostromaceae* mit eigentümlichem Pyknidenbau (Svensk bot. Tidskr. vol. I, 1907, p. 56—61).
- Voglino, P. I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1906 (Ann. Acc. Agric. Torino vol. XLIX, 1907, p. 175—202).
- Voglino, P. Sulla necessita della istituzione di osservatori di fitopatologia regionali (N. Giorn. bot. ital. vol. XIV, 1907, p. 519—522).
- Voglino, P. De quibusdam fungis novis pedemontanis (Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino vol. XLIII, 1908, 8 pp.).
- Voglino, P. Intorno ad un parassita dannoso al *Solanum Melongena* (Malpighia vol. XXI, 1908, 11 pp., 1 tab.).
- Voglino, P. Il secchereccio delle foglie di *Begonia* (*Phyllosticta Begoniae*) (Annali della R. Accad. di Agricolt. di Torino vol. L, 1908, 10 pp.).
- Wittmack, L. Eine junge Fichte von einem Baumschwamme überwallt (Sitzungsber. d. Gesellsch. d. naturforsch. Freunde zu Berlin 1907, p. 298—299, 1 tab.).
- Woods, A. F. Plant Pathology (Science N. S. vol. XXVI, 1907, p. 541).
- Zellner, J. Zur Chemie der höheren Pilze. I. Mitteilung: *Trametes suaveolens* Fr. (Anz. Kais. Akad. Wiss. Wien 1907, p. 429).
- Zimmermann, A. Ueber Ambrosiakäfer und ihre Beziehungen zur Gummibildung bei *Acacia decurrens* (Centralbl. f. Bakter. etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 716—724, 7 fig.).

-
- Fink, B. Further notes on *Cladonias* — XIV. *Cladonia digitata*, *Cladonia deformis*, and *Cladonia bellidiflora* (Bryologist vol. XI, 1908, p. 21—24, tab. III).
- Hasse, H. E. Additions to the lichen flora of southern California (The Bryologist vol. XI, 1908, p. 6—7).
- Horwood, A. R. The extinction of Cryptogamic plants and the need for a Lichen Exchange Club (Irish Nat. vol. XVII, 1908, p. 20—21).

- Jatta, A. I licheni dell'erbario Tornabene (N. Giorn. bot. Ital. vol. XIV, 1907, p. 529—538).
- Jatta, A. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. IV. Lichenes. (Annali di Botanica vol. VI, 1908, p. 407—409.)
- Marshall, N. L. Mosses and lichens; a popular guide to the identification and study of our commoner mosses and lichens, their uses, and methods of preserving (New York, Doubleday, Page & Co., 1907, 327 pp., 48 tab., fig.).
- Osswald, L. und Quelle, F. Beiträge zu einer Flechtenflora des Harzes und Nordthüringens (Mitteil. d. Thüring. Bot. Ver. N. F. vol. XXII, 1907, p. 8—25).
- Rosendahl, F. Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die braunen Parmelien (N. Acta Acad. Leopoldina 1907, gr. 4^o, 4 tab.).
- Senft, E. Ueber das Vorkommen von „Physcion“ (Hesse) = „Parietin“ (Thomson, Zopf) in den Flechten und über den mikrochemischen Nachweis derselben (Wiesner-Festschrift Wien 1908, 8^o, p. 176—192, tab. V).
- Steiner, J. Über *Buellia saxorum* und verwandte Flechtenarten (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien vol. LVII, 1907, p. 340—371).
- Wasmuth, P. Verzeichnis der Strauch- und Blattflechten der Umgebung Rovals (Korrespondenzblatt d. Naturf.-Ver. zu Riga vol. L, 1907, p. 211—221).
- Zahlbruckner, A. Die Flechten der Samoa-Inseln in: K. Rechinger, Botanische und zool. Ergebnisse einer wissenschaftl. Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomoninseln von Maerz bis Dez. 1903 (Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien vol. LXXXI, 1907, p. 26—91, 1 tab.).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

a) Fungi.

Edgerton, C. W. Notes on a parasitic Gnomonia (Bull. Torr. Bot. Cl. vol. XXXIV, 1907, p. 593—597, 3 fig.).

Verf. fand *Gnomonia Rubi* Rehm auf Zweigen von *Rubus nigrobaccus* bei Ithaca im Staate New-York und gibt eine Beschreibung des Pilzes. Kulturversuche auf Agar gelangen leicht; auch vermochte Verf. den Pilz, der nur als schwacher fakultativer Parasit anzusehen ist, auf lebende *Rubus*-Stengel zu übertragen.

Farlow, W. G. Notes on Fungi, I. (Rhodora 1908, p. 9—17).

Verf. weist nach, daß *Corticium tremellinum* Berk. et Rav. keine Corticiee, sondern eine Tremellinee ist. Die von Berkeley aufgestellte Varietät *reticulatum* ist eine eigene Spezies, die als *Tremella reticulata* (Berk.) Farl. bezeichnet wird. Diese Art ist mit *T. fuciformis* verwandt, vielleicht sogar mit derselben identisch, was weitere Untersuchungen entscheiden müssen.

Ferner berichtet Verf., daß der ursprünglich unter dem Namen *Uromyces pluriannulatus* B. et C. beschriebene und später zu *Synchytrium* gestellte Pilz zur Gattung *Urophlyctis* gehört. Die Art ist mit *U. Kriegeriana* verwandt und in Nordamerika auf mehreren *Sanicula*-Arten weit verbreitet.

Auf mehreren nordamerikanischen *Rubus*-Arten fand Verf. eine Urediform, die von Dietel (vgl. Hedwigia 1905, p. 330) zu *Phragmidium gracile* gestellt worden ist. Diese Form kommt allerdings mitunter in Gesellschaft des *Phragmidium* vor, gehört aber nicht dazu. Verf. entdeckte auch die zugehörigen Teleutosporen und bezeichnet den fraglichen Pilz als *Pucciniastrum arcticum* (Lagh.) Tranzsch. nov. var. *americanum*.

Weiter wird mitgeteilt, daß *Pucciniastrum Potentillae* Kom. in Nordamerika ziemlich häufig auf *Potentilla tridentata* vorkommt.

Hagem, O. Untersuchungen über norwegische Mucorineen. I. (Videnskabs-Selskabets Skrifter. I. Math.-Naturv. Kl. 1907, no. 7, 50 pp., 22 fig., erschienen 10. März 1908).

Verf. hat aus der Luft und aus dem Erdboden eine Anzahl Mucorineen isoliert, von denen ungefähr die Hälfte neue Arten darstellt. Um den Gehalt der Luft an Mucorineen festzustellen, wurden Petrischalen mit

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

verschiedenen festen Nährsubstraten, wie Würzeagar, sterilisiertem Reis, Mistdekokt usw. an mehreren Stellen in der Stadt Christiania und Umgebung, in Wald und Feld in verschiedener Höhe exponiert. Es zeigte sich, daß *Mucor racemosus* und *M. stolonifer* sehr häufig, *M. spinosus* weniger häufig vorkommt. Als selten wurden *M. pusillus*, *M. circinelloides*, *M. arrhizus*, *Thamnidium elegans* konstatiert. Quantitativ treten die Mucorineen im Verhältnis zu andern Schimmelpilzen jedoch nur wenig hervor. Weit häufiger kommen *Penicillium*, *Aspergillus* und *Cladosporium* in der Luft vor.

Unsere Kenntnisse über die im Erdboden vorkommenden Mucorineen waren bisher sehr dürftig. Verf. untersuchte Ackererde, Wiesenerde, Gartenerde, Walderde, moderndes Holz usw. auf ihren Mucorineen-Gehalt und isolierte 16 Arten, von denen sich sieben als neu erwiesen. Weitaus am häufigsten kommt *Mucor hiemalis* vor; er findet sich überall. Andere Arten scheinen dagegen in ihrer Verbreitung etwas beschränkt zu sein, da sie sich vorwiegend an speziellen Lokalitäten finden und außerhalb dieser meist gar nicht vorkommen. In Fichtenwäldern verbreitet ist *M. Ramannianus*, in dessen Gesellschaft **M. strictus*, *flavus*, **silvaticus*, *racemosus*, *hiemalis* und *Absidia Orchidis* auftreten. Ferner wurden im Erdboden konstatiert: *Mucor Mucedo*, **M. sphaerosporus*, **M. griseo-cyanus*, *M. spinosus*, *M. stolonifer*, **M. norvegicus*, *Absidia glauca*, **A. cylindrospora* und *Zygorhynchus Moelleri*. Die mit einem * versehenen Arten sind neu.

Sämtliche Spezies werden ausführlich beschrieben und abgebildet.

Jackson, H. S. *Sorosporium Ellisii* Winter, a composite species (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 147—149).

Verf. weist nach, daß *Sorosporium Ellisii* Wint., als dessen Wirtspflanzen *Andropogon*- und *Aristida*-Arten angegeben werden, keine einheitliche Spezies darstellt. Die Formen auf *Aristida* werden als besondere Art, *S. confusum* n. sp., unterschieden.

Koorders, S. H. Botanische Untersuchungen über einige in Java vorkommende Pilze, besonders über Blätter bewohnende, parasitisch auftretende Arten (Verhandel. Koninkl. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Sect. Deel XIII, no. 4, 1907, 264 pp., 12 tab., 61 fig.).

Unter den Pilzen, welche die Kautschukanpflanzungen auf Java schädigen, gehören *Colletotrichum Ficus* Koord. und *Glocosporium Elasticae* Cke. et Mass. zu den häufigsten. Beide Pilze unterscheiden sich nur durch das Fehlen resp. Vorhandensein der Borsten; sie treten oft auf denselben Blättern untermischt auf und könnten ebensogut als Formen einer Spezies betrachtet werden. Wie Verf. durch den Vergleich von Originalexemplaren feststellen konnte, ist *Glocosporium intermedium* Sacc. var. *brevipipes* Sacc. (auf *Ficus elastica* in Frankreich vorkommend) von *Gl. Elasticae* Cke. et Mass. nicht verschieden.

Da die genannten beiden Pilze durch ihr häufiges und schädigendes Vorkommen besondere Beachtung verdienen, hat Verf. mit denselben

zahlreiche Infektionsversuche vorgenommen und Reinkulturen aus Konidien hergestellt. Die Infektionsversuche auf lebende *Ficus*-Blätter hatten vollen Erfolg. Es gelang dem Verf. ferner, die zugehörige Askusfruchtform aufzufinden, welche sich in Gegensatz zu den in Rede stehenden imperfekten Formen ausgesprochen saprophytisch auf faulenden Blättern und Zweigen entwickelt. Der Askuspilz zeigt mit der Gattung *Massalongiella* Verwandtschaft, ist jedoch nach dem Verf. besser als Typus einer eigenen Gattung, die *Neozimmermannia* benannt wird, anzusehen. Mit Askosporen wurden ebenfalls Kulturversuche angestellt und gelang es, frische Blätter mit Erfolg zu impfen. Desgleichen gelang die Herstellung von Reinkulturen aus Askosporen. Bei den Kulturversuchen wurden noch zwei verschiedene Chlamydosporenformen des Pilzes beobachtet. Hervorzuheben ist noch, daß *Neozimmermannia* resp. deren Konidienformen außer in Asien auch in Afrika und Europa aufgefunden wurden. Im botanischem Garten zu Dahlem bei Berlin entdeckte Verf. die Askusform auch auf *Ficus Benjaminia*. Bemerkenswert ist des ferneren die Tatsache, daß *Neozimmermannia* nach dem Verf. keine sporulierenden Hefen zu bilden vermag, während dies bekanntlich bei *Manginia ampelina* und *Gnomonia veneta* nach den allerdings wohl nicht einwandfreien Untersuchungen von Viala und Pacottet der Fall sein soll.

Außer dem vom Verf. ausführlich behandelten *Colletotrichum Ficus* Koord. kommt auf *Ficus*-Blättern in Java noch eine zweite Art der Gattung vor, *C. Elasticae* Tassi, mit welcher *C. Elasticae* Zimm. identisch ist. Dieser Pilz, der auch in Italien und Deutschland beobachtet wurde, kommt jedoch meist nur als Saprophyt vor und tritt auf der Pflanze nur in seltenen Fällen und, wie es scheint, nur in den für *Ficus* ungünstigen Kulturbedingungen parasitär auf. Über die mit diesem Pilze angestellten Infektionsversuche wird ebenfalls ausführlich berichtet.

Weiter beschreibt Verf. eine auf *Ficus*-Blättern auftretende neue *Diplodia*-Art (*D. Wurthii*). Aus den Kulturversuchen mit diesem Pilze geht hervor, daß derselbe als Saprophyt zu betrachten ist, da er sich meist nur an Teilen der Nährpflanze, welche durch irgendeine Ursache zum Absterben gebracht wurden, entwickelt.

Im letzten Abschnitt der umfangreichen Arbeit beschreibt Verf. zahlreiche neue javanische Arten aus allen Pilzfamilien, vornehmlich Blätter bewohnende parasitische Spezies, und zwar:

Ascomycetes: *Peizella Elasticae*, *Karschia Elasticae* und *Tryblidium Elasticae*, sämtlich auf *Ficus elastica*, *Lophodermium Mangiferae*, *Hysterographium Elasticae*, *Neohenningsia stellatula* nov. gen. et spec. auf *Ficus elastica*. (Die neue Gattung wird zu den Eurotieen gestellt. Die Fruchtkörper sind mit eigenartigen sternförmig abstehenden Anhängseln besetzt. Askosporen hyalin, 2-zellig), *Wentomyces javanicus* nov. gen. et spec. auf *Ficus elastica* (zu den Perisporiaceen gehörig).

Die Perithezien sind mit Erysipheen-artigen Anhängseln besetzt. Askosporen hyalin, 2-zellig), *Meliola Alstoniae*, *Asterula Bruinsmai* auf *Ficus elastica*, *Melanospora Wentii* und *Nectria Elasticae* beide auf *Ficus elastica*, *Hypocrella Engleriana* auf *Mangifera indica*, *H. Mollii* auf *Premna tomentosa*, *H. Grewiae* auf *Grewia microcos*, *Phyllachora Devriesii* auf *Ficus leucantatoma*, *Ph. Litseae*, *Ph. Fici-obscurae*, *Ph. Leeae*, *Ph. Fici-fulvae*, *Ph. Fici-albae*, *Microcyclus Koordersi* P. Henn. auf *Myrica javanica*, *Chaetomium Elasticae*, *Coleroa Elasticae*, *Guignardia javanica* auf *Cordia suaveolens*, *Mycosphaerella Erythrinae*, *M. Elasticae*, *Physalospora Morindae*, *Ph. Elasticae*, *Metasphaeria tetrasperma* auf *Ficus elastica*, *Gnomoniella Catappae* auf *Terminalia Catappa*, *Linosporea Elasticae*, *Anthostomella Arthrophylli*, *A. Elasticae*.

Ustilagineae: *Tubercinia javanica* auf *Hymenocallis*.

Uredineae: *Puccinia Moringae*, *Uredo Premnae*, *U. Dodonaeae*, *U. Brideliae*.

Sphaeropsidaceae: *Phyllosticta Elasticae*, *Ph. Cinchonae*, *Ph. Arthrophylli*, *Ph. Ghaesembillae* auf *Antidesma Ghaesembilla*, *Phoma Zehntneri* auf *Ficus elastica*, *Sirococcus Elasticae*, *Fusicoccum Elasticae*, *Diplodia Cinchonae*, *D. Mangiferae*, *Hendersonia Mangiferae*, *Septoria Elasticae*, *Aschersonia Henningsii* auf *Litsea amara*, *A. Eugeniae*.

Melanconieae: *Hainesia Tellingsii* auf *Musa*, *Gloeosporium Bischoffiae*, *G. Pithecolobii*, *G. Garciniae*, *Colletotrichum Durionis*, *C. Erythrinae*, *C. Pothi*, *C. Canangae*, *C. Cinchonae*, *Septogloeum Elasticae*, *Pestalozzia Elasticae*, *P. Canangae*, *P. Myricae*.

Hyphomycetes: *Trichothecium javanicum* auf *Ficus Vogelii*, *Stachybotrys Elasticae*, *Periconia javanica*, *P. Elasticae*, *Glenospora Elasticae*, *Catenularia Elasticae*, *Fusicladium Elasticae*, *Clasterosporium Elasticae*, *C. javanicum*, *Helminthosporium Elasticae*, *Napicladium Elasticae*, *Sporidesmium Cinchonae*, *Cercospora Mangiferae*, *Stilbella Elasticae*, *Coremium Elasticae*, *Lindauomyces javanicus* nov. gen. et spec. (Die Gattung gehört zu den Phaeostilbeae. Die Konidien sind gefärbt, mehrmals septiert), *Hymenula Elasticae*, *Dacrymycella Beijerinckii*, *Chaetospermum Elasticae*, *Volutella Elasticae*, *Wiesneriomyces javanicus* nov. gen. et spec. (die Gattung gehört zu den Tubercularieae mucedineae phragmosporae), *Fusarium javanicum*, *Hymenopsis Elasticae*, *Epicoccum javanicum*, *Acrotheciella javanica* nov. gen. et spec. (zu den Tubercularieae dematieae phragmosporae gehörig).

Viele der neuen Arten sind abgebildet.

Lind, J. Sur le développement et la classification de quelques espèces de *Gloeosporium* (Arkiv för Botanik vol. VII, no. 8, 1908, 23 pp., 3 tab.).

Verf. beschäftigt sich zunächst ausführlich mit dem von Rostrup unter dem Namen *Gloeosporium filicinum* beschriebenen Pilze und weist nach, daß *Exobasidium Brevieri* Boud. hiermit identisch ist. Der Pilz, dessen Entwicklung genau beschrieben wird, gehört zu den Proto-

basidiomyceten, und zwar in die Gruppe der *Stypinellaceae*; er wird als Vertreter einer neuen Gattung, *Herpobasidium*, angesehen und demzufolge als *H. filicinum* (Rostr.) Lind bezeichnet. Die Art wurde bisher gefunden auf *Aspidium filix-mas*, *A. Dryopteris*, *A. Phegopteris* und *Cystopteris montana* in Schweden, Norwegen, Rußland, Dänemark, Frankreich an zahlreichen Lokalitäten.

Weiter wird festgestellt, daß auch die als *Gloeosporium Strutiopteridis* Rostr., *Gl. Phegopteridis* Frank und *Gl. Phegopteridis* Pass. beschriebenen Pilze nicht in diese Gattung gehören, sondern Uredineen darstellen. Der erstere Pilz ist identisch mit *Uredinopsis Strutiopteridis* Störm., die beiden letzteren stellen die Uredoform von *U. filicina* (Nießl) P. Magn. dar.

Schließlich geht Verf. auf die an Weidenkätzchen auftretenden *Gloeosporium*-Arten ein. Er unterscheidet vier verschiedene Arten, über die er bereits in einer vorläufigen Mitteilung im 3. Jahrgang dieser Zeitschrift (1905), pag. 431. kurz berichtet hat.

Lind, J. Liste over Svampe indsamlede under Svenska Botaniska Föreningens Exkursion til Billingen 1907 (Svensk Botanisk Tidskrift vol. I, 1907, p. 385—388).

Bemerkenswert sind folgende Funde: *Melanotacnium cingens* (Beck) P. Magn., *Puccinia Caricis-montanae* Ed. Fisch., *P. Karstenii* Lindr., *Triphragmium Filipendulae* Pass., *Leptosphaeria marcyensis* (Peck) Sacc., *Cenangella radulicola* (Fuck.) Rehm, *Gloeosporium radiosum* Rostr.

Massee, G. New or critical British Fungi (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 151—155).

Neu oder bemerkenswert für die englische Flora sind: *Hypochnus Solani* Prill. et Delacr., *Leptosphaeria circinans* (Fuck.) Sacc., *Puccinia Cardui-pycnocephali* Syd., *P. Passchkei* Diet. auf *Saxifraga longifolia*, *Aecidium Phillyreae* DC., *Scopulariopsis communis* Bainier.

Massee, G. The Fungus Flora of New Zealand — Part II (Transact. New Zealand Instit. vol. XXXIX, 1907, 49 pp., 2 tab.).

Nachdem Verf. in einer früheren Publikation die Agaricaceen Neu-Seelands systematisch angeordnet und diagnostiziert hat, bearbeitet er in der vorliegenden Abhandlung in gleicher Weise die Polyporeen, Hydneen, Thelephoreen, Clavarien und Tremellineen. Neue Arten werden nicht beschrieben.

Patouillard, N. et Hariot, P. Fungorum novorum Decas tertia (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 13—16).

Diagnosen folgender neuer Arten:

Puccinia Dactyloctenii, *P. lippiicola*, *Lentinus baguirmiensis*, *Scleroderma leptopodium*, *Meliola dracaenicola*, *Dimerosporium Berliniae*, *Dothiorella Daniellae*, *Cercospora Amorphophalli*, *C. inconspicua* (auf *Calotropis*), *C. peronosporoidea*, (auf einer Asclepiadacee). sämtlich aus Afrika.

Patouillard, N. Champignons nouveaux ou peu connus (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 1—12, 3 fig.).

Enthält die Beschreibungen folgender Novitäten:

Heterochaete sublivida, *Exidia olivacea*, *Hypochnus Langloisii* sämtlich aus Louisiana, *Tomentella aurantiaca* von Guadeloupe, *Leucoporus dictyoporus* von Guadeloupe, *Pseudofavolus auriculatus* aus Louisiana, *Microporus fiabelliformis* var. *crenato-lobatus* und *Merulius chlorinus* aus Neu-Caledonien, *Xanthochrous Ludovicianus*, *X. fusco-velutinus* aus Louisiana, *X. Rickii* aus Brasilien, *Hydnum crocidens* var. *subexcentricum* aus Neu-Caledonien, *Crinipellis Bambusae* aus Brasilien, *Mycena chlorocephala* aus Neu-Caledonien, *Rosellinia Pepo* aus Guadeloupe, *Laestadia Coccocarpiae* aus Chile, *Metasphaeria aquatica* auf dem Thallus von *Lemanea* im Jura, *Cordyceps Klenei* aus Brasilien, *Leptothyrium glomeratum* (auf *Cionandra racemosa*) und *Septoria Rivinae* aus Guadeloupe.

Außerdem enthält die Arbeit eine gute Abbildung des in dieser Zeitschrift Jahrg. 1907, p. 364 beschriebenen *Septobasidium* (*Noackia*) *scopiforme* Pat.

Raciborski, M. Ueber die javanischen Hypocreaceae, Scolecosporeae (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, Cl. des Sc. mathém. et nat. 1906 (paru 1907) p. 901—911, tab. XXX).

Verf. beschreibt folgende Arten: *Epichloë Kyllingiae* n. sp., *E. Bambusae* Pat., **E. montana* Rac., **Ophiodothis thanathophora* (Lév.) Rac. (= *Phyllachora thanathophora*), **Balansia gigas* n. sp. auf *Paspalum*, **B. Claviceps* Speg., *Ustilaginoidea bogoriensis* n. sp. auf *Hymenachne indica*, *Hypocrella globosa* n. sp. auf Blättern von *Castilloa elastica*, *H. Amomi* n. sp. auf *Amomum*-Blättern, *H. convexa* n. sp. auf *Myristica*-Blättern, *Barya montana* n. sp. auf Spinnen, *B. salaccensis* n. sp. auf Blattläusen, *Ophionectria* ? *anomala* n. sp. auf *Hydnophytum*-Blättern. Die mit einem * bezeichneten Arten sind durch vorzügliche Habitus-Bilder illustriert.

Rostrup, E. Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi (Botanisk Tidsskrift vol. XXVIII, 1907, p. 215—218).

Aufgezählt werden 56 Spezies, von welchen *Acidium tataricum* auf *ixioliirion tataricum*, *Aec. Spinaciae* auf *Spinacia tetrandra*, *Laestadia Lini* auf Stengeln von *Linum perenne*, *L. Pegani* auf Stengeln von *Peganum Harmala*, *Septoria Stelleriae* auf Ästen von *Stellera Lessertii*, *Heterosporium Paulsenii* auf Stengeln von *Macrotomia euchromum* als neu beschrieben werden.

Bemerkenswert sind außerdem *Synchytrium Anemones* Wor. auf *Isohyrum anemonoides*, *Cintractia pulverulenta* Cke. et Mass., *Puccinia aberrans* Peck, *P. Pimpinellae* (Str.) Lk. auf *Zosimia tragioides*, *P. Gymnandrae* Tranzsch. auf *Lagotis borealis*, *P. conglomerata* (Str.) auf *Ligularia altaica*, *Melampsora Apocyni* Tranzsch., *Acidium Isohyri* Schroet., *Aec. Lappulae* Thuem., *Pleospora platyspora* Sacc., *Camarosporium Roumeguerii* Sacc., *Leptothyrium scutiforme* (Fr.) Sacc.

Traverso, G. B. Alcune osservazioni a proposito della *Sclerospora graminicola* var. *Setariae-italicae* (N. Giorn. bot. ital. N. S. vol. XIV, 1907, p. 575—578).

Aus den Beobachtungen des Verf.'s geht hervor, daß die genannte Varietät nur auf *Setaria italica* zu leben vermag und infolgedessen von dem Typus zu unterscheiden ist.

Vogliano, P. De quibusdam fungis novis pedemontanis (Atti della R. Accad. della Sc. di Torino vol. XLIII, 1908, 6 pp.).

Lateinische Diagnosen folgender Novitäten: *Sphaerella Cydoniae*, *Phyllosticta domestica* auf *Prunus domestica*, *Ph. montana* auf *Ribes rubrum*, *Ph. Balsaminae*, *Cicinnobolus Artemisiae*, *Phyllosticta Begoniae*, *Pyrenochaeta Centaureae*, *Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith (= *Phyllosticta hortorum* Speg.), *Septoria Opuntiae*, *S. Aderholdi* auf *Centaurea candidissima*, *S. Limnanthemis*, *S. foetida* auf *Datura Metel*, *S. longispora* auf *Phlox Drummondii*, *Colletotrichum ampelinum* Cav. form. *ramicola*, *Ramularia Lonicerae*, *R. Patoniac*, *Graphium Geranii*.

Bock, R. Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 564—592, 2 fig.).

Durch umfangreiche Versuche konnte der Verf. feststellen, daß *Puccinia Gentianae* Strauß und *Uromyces Geranii* (DC.) Wint. auf ihren zahlreichen Nährpflanzen zwei einheitliche Arten darstellen, die nicht in einzelne biologische Formen aufzulösen sind. — Ferner gelang es, bei Versuchen mit *Puccinia Violae* (Schum.) DC. die für *Puccinia depauperans* (Vize) Syd. angegebenen Nährpflanzen zu infizieren, so daß der Verf. diese infolgedessen als Sammelwirte für zwei Arten von *Puccinia* betrachtet. Es ist erwünscht, die Frage nach der Verschiedenheit dieser beiden Arten einer erneuten Prüfung zu unterwerfen. — Mit *Uredo alpestris* Schröt. auf *Viola biflora* wurde sowohl mit überwinterten vorjährigen, als auch mit frischen Uredosporen eine Infektion erzielt. Es ist also möglicherweise bei diesem Pilze die Bildung von Teleutosporen ganz ausgeschaltet.

Dietel (Zwickau).

Münch, Ernst. Die Blaufäule des Nadelholzes (Naturwiss. Zeitschrift f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 531—572, 28 fig.).

Münch hat in dieser an der botanischen Abteilung der forstlichen Versuchsanstalt in München ausgeführten Arbeit durch lange fortgesetzte Kulturen Klarheit über die Sphaeriaceen, welche die den Kaufwert des gefällten Nadelholzes schwer schädigende Blaufärbung desselben verursachen, geschaffen. Die Blaufäule betrifft den Splint, nicht den Kern des Holzes und rührt her von braunen, im Innern der Zellen sich findenden Pilzfäden. Diese gehören zum Myzel des früher als *Sphaeria pilifera* Fr., dann *Ceratostoma piliferum* (Fr.) Fuckel, endlich wegen seiner Sporen *Ceratostomella pilifera* Winter benannten Pyrenomyceten.

Die von Münch ausgeführten Kulturen zeigten, daß unter obigem Namen, wie schon von Winter vermutet worden, eine Mehrzahl von Arten zusammengefaßt war.

1. *Ceratostomella Pini* Münch (die eigentliche *C. pilifera*) als die häufigste und am stärksten blaufärbende Art, nur auf Kiefernholz und dies bei ihrer Entwicklung nach wenigen Tagen blaufärbend. Die Rinde des blaufaulen Stammes löst sich leicht und meist von selbst vom Holz ab, welches dann mit einer schwarzen, körnigen, rußartigen Masse überzogen, bestehend aus dunklen Myzelfäden, denen eine Menge gröberer und feinerer Körnchen aufsitzt. Die feineren sind die unbehaarten, 70—100 μ breiten, mit einem ebenso langen Schnabel versehenen Perithezien, an deren Spitze, von langen dünnen Wimpern getragen die in Klümpchen vereinigten, in kugeligen Schläuchen sich entwickelnden, 1-zelligen, 5 μ langen, 1,5 μ breiten, fast sichelförmigen, farblosen Sporen liegen. Die gröbereren Körnchen von etwas gestreckter Form gleichen dicken Stäbchen oder kurzen Säulen. ca. 0,5 mm lang, und bestehen aus *Sclerotium*-artig zu Pseudoparenchym verschmolzenen braunen Zellen, sind aber keine wirklichen Sklerotien und bilden keine Perithezien. Zwischen diesen beiden Körnchenformen sitzen die *Cladosporium*-Konidienträger, welche in Büschelform, 20—50 beisammen, farblose, 1-zellige, 4—5 μ lange, 1,5 μ breite Konidien abschnüren.

2. *C. Piceae* Münch.

Findet sich sehr häufig auf dem Splint gefällten Fichten- und Tannenholzes. Seine Perithezien sind kohlschwarz, kugelig, außen etwas abgeplattet, zuweilen schwach behaart, 160—240 μ breit, mit einem 0,8—1,2 mm langen, 20—30 μ dicken, etwas unregelmäßig gebogenen Schnabel, an dessen Ende auf einem Kranz 20—50 μ langer Wimpern die Sporen in einem Schleimpfropf liegen. Sie sind zylindrisch, an beiden Enden abgerundet, schwach gekrümmt, farblos, 3,5—4,5 μ lang, 1,5—2 μ breit, die Schläuche 5—6 μ breit.

Diese Perithezien sind stets begleitet von einer Vielzahl eines ca. 1 mm langem *Graphium*, das an seinem Köpfchen farblose, 3,5—4 μ lange, 1,7 μ breite Konidien abschnürt, während außerdem an einem *Cladosporium*-Luftmyzel ähnliche Konidien sich entwickeln, selten in Büschelform mit 6—8 μ langen Konidien. Durch Kulturen aus einer Spore wurde der Zusammenhang dieser drei Bildungen erwiesen und bis zur Bildung von Perithezien zurückgeführt.

3. *C. cana* Münch auf blaufaulen Kiefernholz aus Lothringen.

Perithezien ca. 1 mm lang, 0,50 mm dick. Konidienbildung durch ein von *C. Piceae* verschiedenes *Graphium*.

4. *C. coerulea* Münch.

Perithezien wie bei *C. Piceae*, aber Myzel und Nebenfruchtformen wesentlich verschieden. Die Myzelfäden werden rasch dunkel, nie bildet sich ein *Graphium*; die Myzelien bilden *Cladosporium*-Konidien, meist 15—20 μ lang, 3—3,5 μ breit, oder Ähren-Konidien.

5. *Endoconidiophora coerulescens* Münch.

Perithezien wie bei *C. Piceae*, *cana* und *coerulea*, nur der Schnabel bis 800 μ lang, das Perithezium selbst behaart. Die gegen jene *Ceratostomella*-Arten 6–8 μ langen, 2 μ breiten Sporen sitzen an der Spitze des Schnabels in einem Klümpchen zusammengeballt.

Charakteristisch sind hier die Nebenfruchtformen. Die Perithezien sind immer eingesenkt in eine schwarzbraune fleckige Schicht, bestehend aus braunen, ca. 200 μ langen, 4–6 μ dicken Hyphen, von denen rechtwinklig senkrechte sich erheben und in ihrem Ende in Büchsenform 3–5 Stück 4–5,5 μ dicke, 3mal so lange, zylindrische, farblose Konidien mit meist 2 Öltröpfchen 1-reihig entleeren. Diese Konidienform ist als *Chalara Unger* Sacc. beschrieben.

Aus der verdienstvollen, auf Grund fortgesetzter Reinkulturen von Sporen und Konidien beruhenden klaren Arbeit mit den schönen Abbildungen erhellt wieder, auf welchem Wege allein die wissenschaftliche Mykologie gedeihen kann.

Rehm (München).

Lasnier, E. Recherches biologiques sur deux *Gloeosporium* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 17–43, tab. I–III).

Die Untersuchungen wurden mit *Gloeosporium Cattle* Maubl. et Lasn. und *G. Musarum* Cke. et Mass. angestellt. Beide Arten sind polymorph und bilden in der Kultur auf geeigneten Nährmedien außer der gewöhnlichen Melanconiaceenfruchtform noch zwei weitere Formen, eine Hyphomyceten-artige und eine Sphaeroideen-artige. Die Konidien sind bei allen Formen gleich, die Konidienträger jedoch deutlich verschieden, nämlich reich verzweigt, wenig und kurz verzweigt oder einfach. Zuckerhaltige Nährmedien begünstigen die Bildung der Konidien. Eine Umwandlung des Myzels in Hefekonidien konnte bei beiden Arten nicht nachgewiesen werden. Die Dimensionen und die Form der Konidienträger und Konidien sind sehr variabel, die Verschiedenheiten werden wesentlich durch die physische und chemische Zusammensetzung des Substrats bedingt. Die auf Nährmedien ausgesäten Sporen keimen sehr schnell und bilden bald sekundäre, den gewöhnlichen Konidien analoge Sporen oder Chlamydosporen. Bei Säurezusatz wird die Keimung der Konidien verzögert resp. gänzlich unterdrückt.

Kirchner. Neue Beobachtungen über die Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten für die Steinbrandkrankheit (Fühlings Landwirtsch. Zeitung 1908, p. 161).

Verf. berichtet über die Fortsetzung seiner Versuche bezüglich des Grades der Empfänglichkeit verschiedener Weizensorten gegen künstliche Infektion mit Brandstaub von *Tilletia Tritici* Wtr. Er stellt dabei weiterhin fest, daß die Verschiedenheiten in der Keimungsenergie der Körner nur bei den geprüften Sommerweizen ungefähr parallel mit der Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand gehen; bei den gemeinen Winterweizen ist

dagegen die Keimungsenergie durchgängig sehr hoch, die Sorte mit der höchsten Keimungsenergie gehört aber zu den am stärksten mit Steinbrand infizierbaren. Verf. vertritt demnach die Ansicht, daß man aus der niederen Keimungsenergie einer Weizensorte noch nicht auf ihre starke Infizierbarkeit mit Steinbrand schließen darf, und daß umgekehrt hohe Keimungsenergie von Weizensorten kein sicheres Kennzeichen für ihre Widerstandsfähigkeit gegen Steinbrand ist.

Ehrenberg (Breslau).

Köck und Kornauth. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Bekämpfung des falschen Mehltaus der Gurken (Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich 1908, p. 128).

Die Verff. haben zunächst durch Fragekarten ein Bild von der Verbreitung des falschen Mehltaus der Gurken sich zu verschaffen gesucht, soweit Österreich in Frage kommt, und demonstrieren dies durch eine Kartenskizze. Dann gehen sie auf ihre Versuche über die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Gurken, Melonen und Speisekürbissorten ein und stellen aus einem ziemlich umfangreichen Material verschiedenartigster Sorten fest, daß die Widerstandsfähigkeit gegen *Plasmopara cubensis* bei Kürbissen größer ist, als bei Melonen, und am schwächsten bei den Gurken, wofür wahrscheinlich der mehr oder weniger kräftige, mechanische Bau der Blätter die Ursache ist. Der gleichen Veranlassung mögen auch die Unterschiede einzelner Sorten in der Empfänglichkeit entspringen, wogegen aber die von den Klettergurken bewiesene besondere Widerstandsfähigkeit wahrscheinlich durch die besondere Kulturmethode dieser Früchte bedingt ist.

Untersuchungen über die Wirkung einer Beize des Saatgutes mit 0,1% Formaldehydlösung und über eine Behandlung des möglichst trockenen Bodens mit 0,8% Formaldehydlösung (im Text wohl nicht ganz mit Berechtigung als „Bodensterilisation“ bezeichnet) ergaben keinen ersichtlichen Einfluß dieser Vorkehrungen auf die Entwicklung des Pilzes.

Kupferkalkbrühe in 1% Konzentration hat sich sowohl als Vorbeugungsmittel wie auch als direktes Bekämpfungsmittel sehr gut bewährt. Eine Zugabe von Kaliumpermanganat vermochte den Erfolg nicht zu verbessern.

Niederschläge und plötzliche Temperaturschwankungen begünstigen das Auftreten und die Verbreitung des Schädling, hauptsächlich, wenn dabei Taubildung eintritt.

Zum Schluß werden Ratschläge über die Bekämpfung des Schädling für die Praxis gegeben.

Ehrenberg (Breslau).

Scott, W. M. and Rorer, J. B. Apple leaf-spot caused by *Sphaeropsis malorum* (U. S. Dept. of Agricult. Bureau of Plant Industry Bull. no. 121, part V, 1908, p. 47—54, tab. III—IV).

Auf Blättern des Apfel- und Birnbaumes tritt in Nordamerika sehr häufig eine Krankheit auf, die auffallende Fleckenbildung erzeugt und als deren Erreger gewöhnlich *Phyllosticta pirina* Sacc. = *Coniothyrium*

pirinum (Sacc.) Sheldon angesehen wird. Auf Grund eingehender Untersuchungen und Infektionsversuche weisen die Verff. nach, daß die Fleckenbildung durch einen anderen Pilz, *Sphaeropsis malorum*, bedingt wird, der auch besonders häufig an den Ästen auftritt. *Coniothyrium pirinum* kommt zwar auch sehr oft auf denselben Flecken vor, hat sich jedoch nur später darauf angesiedelt. Ebenso beherbergen die Flecke oft noch Vertreter anderer Gattungen, z. B. von *Hendersonia*, *Coryneum*, *Pestalozzia*, *Alternaria*. Als Bekämpfungsmittel der Krankheit werden Bespritzungen mit schwacher Bordeaux-Brühe empfohlen.

Lindner, P. *Endomyces fibuliger* n. sp., ein neuer Gärungspilz und Erzeuger der sog. Kreidekrankheit des Brotes (Wochenschr. f. Brauerei vol. XXIV, 1907, p. 469).

Der unter obigem Namen als neu beschriebene Pilz bildet kugelige Schläuche von 7—17 μ Größe. Die Askosporen messen 4—7,2 μ im Durchmesser und sind mit „Krempen“ von wechselnder Breite versehen. Auf Agar bildet das Myzel reichlich Lufthyphen, auf Flüssigkeiten jedoch kaum. Das Myzel erzeugt zahlreiche „rosinenkernartige“ Konidien, die reichlich in Hefesprossung übergehen; zuweilen zerfallen die Hyphen in Oidien. Ein wesentliches Merkmal der Art ist die Schnallenbildung, die bisher für Ascomyceten mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen ist. Der Pilz entwickelt eine lebhaft Gärtätigkeit.

Haselhoff, E. und Mach, F. Über die Zersetzung der Futtermittel durch Schimmelpilze (Landw. Jahrbücher vol. XXXV, 1906, p. 445—467).

Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick geben die Verff. nähere Mitteilungen über ihre eigenen Versuche bezüglich des Verhaltens von Reismehl bei verschiedener Aufbewahrung.

Aus den Analysen geht hervor, daß bei einer viermonatlichen Lagerung, die z. T. ohne weitere Behandlung, z. T. mit 20% Wasserzusatz erfolgte, nur ein Verlust an Fett eintritt.

Die äußeren Merkmale lassen bereits den Einfluß des erhöhten Feuchtigkeitsgehaltes auf die Beschaffenheit des Reismehles erkennen: Während das Aussehen der im Laboratorium aufbewahrten, nicht angefeuchteten Reismehlprobe unverändert ist, zeigte bereits die in der Halle aufbewahrte Probe, welche durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft mehr beeinflusst werden konnte, einen muffigen Geruch. Die angefeuchteten Proben waren mit Schimmel durchsetzt und auch hier war offenbar die in der Halle aufbewahrte Probe mehr verändert wie die im Laboratorium lagernde Probe.

Die Verff. beabsichtigten alsdann, festzustellen, in welcher Weise speziell zwei im Reismehl neben anderen Organismen vorkommende Pilze, nämlich *Aspergillus Oryzae* und *Penicillium glaucum*, bei verschiedenem Wassergehalte des Mehles verändernd auf die Beschaffenheit, besonders

auf das Fett desselben einwirken. Im übrigen ist *Penicillium glaucum* in dieser Hinsicht auch bereits von anderer Seite geprüft worden.

In dieser Hinsicht wurden also spezielle Impfversuche mit den genannten beiden Pilzen angestellt und ihre Wirkung auf Reismehl, besonders auf das Fett des Reismehles, geprüft. Für *Aspergillus Oryzae* ergab sich, daß er nur bei erhöhter Feuchtigkeit wachsen und seine fettzersetzende Wirksamkeit ausüben kann. Mit 10% H_2O -Gehalt auf 100 g Reismehl wird das Maximum der zersetzenden Wirkung etwa erreicht. Der Fettverlust betrug nach 2—4 Monaten rund 85%. *Penicillium glaucum* ähnelt in seiner Wirkung dem Aspergillus, scheint jedoch zur Erreichung der Maximalwirkung einen etwas höheren Wassergehalt zu verlangen und entwickelt nicht, wie *Aspergillus Oryzae*, Ammoniak. Infolge der Übereinstimmung der von den beiden geprüften Schimmelpilzen aus dem Reismehl verzehrten Fettmengen mit dem Faktor für die Verdaulichkeit des Reismehlfettes wurden die Verf. alsdann veranlaßt, auch die Wirkung der Schimmelpilze auf das Fett anderer Futtermittel zu prüfen. Sie gingen dabei von der Annahme aus, daß es möglicherweise durch geeignet geleitete Verschimmelung der Futtermittel gelingen möge, die Verdaulichkeit des Futtermittelfettes überhaupt zu ermitteln, und zwar in ähnlicher Weise wie die Verdaulichkeit des Proteins in der bekannten Weise festgestellt werden kann. Es wurden nun auch bei speziellen Versuchen eine Anzahl von Futtermitteln, deren Verdaulichkeit durch den Tierversuch von Kellner festgestellt war, näher untersucht, indessen dürften nach den vorliegenden bisherigen Ergebnissen, wofern dieser Weg sich überhaupt als gangbar erweisen sollte, doch noch viele weiteren Studien über den vorliegenden Untersuchungsgegenstand notwendig sein. Bei den speziellen Versuchen hat möglicherweise nach den Verf. das Substrat der verwandten Schimmelart *Aspergillus Oryzae* nicht besonders zugesagt. Es soll daher u. a. auch versucht werden, wie sich Schimmelpilze (vielleicht *Penicillium glaucum*), welche aus einem ganz bestimmten Futtermittel reingezüchtet sind, Futtermitteln dergleichen Art gegenüber verhalten. Die angeführten Zahlen für Reismehl lassen auf diesem Wege immerhin brauchbarere Zahlen erwarten.

Heinze (Halle a. S.).

Bokorny, Th. Über die Trennung von Leben und Gärkraft. (Pflüger's Archiv f. die gesamte Physiologie 1906, vol. XIV, p. 535).

Mancherlei Versuche sind in der angedeuteten Richtung schon früher gemacht worden und im Gegensatze zu anderen Autoren wollte Verf. vor allem durch quantitative Vergiftungsversuche den Punkt finden, bei welchem das Gesamtleben der Hefe aufhört, die Gärkraft jedoch noch fortbesteht.

Verf. geht nun von früheren Versuchen und Beobachtungen aus, bei welchen Hefe in 1% und 0,1% Schwefelsäurelösung getötet wird, und hat zunächst weitere Versuche darüber angestellt, bei welcher Konzentration

die Gärkraft noch erhalten bleibt, unter Anwendung von Schwefelsäure, späterhin auch unter Verwendung von Sublimat und Formaldehyd. Er geht dabei von der Annahme aus, daß die Enzyme auf dieselben Gifte, wenn auch träger, reagieren und daß eine gewisse Menge für das Protoplasma ausreicht, ohne die enzymatische Wirkung erheblich zu stören. Unter diesem Gesichtspunkte behandelt er 2 g Preßhefe mit verschiedenen Mengen Säure, wäscht aus und bringt dann in Nährlösung. Er konnte auf diese Weise feststellen, daß

1. die Zymase durch 0,5% Schwefelsäure wohl unwirksam gemacht werden kann, sie wird nach dem Verf. dadurch ebenso „getötet“ wie das Protoplasma der Hefe selbst,

2. daß aber bei richtiger Wahl von 0,5% H_2SO_4 unter Umständen sehr wohl auch nur Hefeprotoplasma getötet wird, die „Zymase“ aber zum größten Teile noch wirksam bleibt. 2 ccm der 0,5% H_2SO_4 haben auf 2 g (Münchener) Brauereipreßhefe von 30% Trockensubstanz diese Wirkung. 3 ccm töten auch die Zymase ab. Für Formaldehyd wurde die Grenze, bei welcher die Hefe völlig getötet wird, aber die Gärkraft noch schwach erhalten bleibt, bei 0,025 g gefunden; bei 0,015 g war die Gärkraft zum beträchtlichen Teile noch unversehrt. Bei Sublimat lag die Grenze für 10 g Preßhefe zur völligen Abtötung bei 0,005 g; die Gärkraft bestand indessen auch hier noch. Zu erklären ist dies nach dem Verf. nur aus der quantitativen Wirkung der Gifte unter der Annahme, daß das Protoplasmae Eiweiß in rascherem Tempo reagiert als die „Zymase“. Ersteres nimmt das Gift rascher in sich auf als letztere, so daß also ein Punkt erreichbar ist, bei dem jede einzelne Zelle der angewandten Hefemenge abgetötet, die Zymase aber noch z. T. am Leben ist. — Die schnellere Abtötung des Protoplasmas kann indessen wohl auch darin seinen Grund mit haben, daß dessen Eiweißstoffe mit Formaldehyd und Sublimat Verbindungen eingehen und dadurch bald das ganze Protoplasma unwirksam wird (Ref.). Heinze (Halle a. S.).

Ehrlich, F. Über eine Methode zur Spaltung racemischer Aminosäuren mittels Hefe (Biochem. Zeitschr. 1906, p. 8).

Nachdem Verf. die bei Anwendung der biologischen Methoden zur Spaltung racemischer Verbindungen vielfach vorhandenen Schwierigkeiten geschildert und auf die einschlägige Literatur überhaupt Bezug genommen hat, geht er auf seine neue äußerst leichte und in ausgedehntem Maße verwendbare biologische Methode zur Spaltung racemischer Aminosäuren ein. Diese beruht auf einer partiellen Vergärung derselben in sehr kurzer Zeit durch viel Hefe in Gegenwart von Kohlehydraten, und zwar im Gegensatz zu früheren Versuchen, bei denen Schimmelpilze zur Vergärung benutzt wurden. Die Versuchsanordnung war folgende: 10 g Aminosäure werden mit 200–300 g Raffinade und 2–3 Liter Leitungswasser versetzt; dem Gemisch wird, ohne allerdings zuvor zu sterilisieren,

frische Hefe in einer Menge von 50—150 g zugesetzt, auch älteres Material (bis zu vier Wochen) eignete sich dazu. Die Hefe soll möglichst N-arm sein, wie sie erhalten wird durch Züchtung in N-armer Zuckerlösung unter Luftzufuhr. Es wurde Preßhefe und Brennereihefe verwandt, die beide N-arm sind.

Die Kolben werden bei Zimmertemperatur mit Schwefelsäureverschlüssen stehen gelassen, bis zum Verschwinden der Zuckerreaktion. Dann wurde filtriert, eventuell nach Klärung mit Tonerde, auf freiem Feuer bis auf 100—200 ccm eingedampft und der Rest auf dem Wasserbade bis zum dünnflüssigen Syrup eingedampft, wobei die gespaltenen Aminosäuren auskristallisierten; oder sie kristallisieren auch erst beim Erkalten aus. Nach Absaugen auf Ton und Umkristallisieren wurden sie polarimetrisch auf ihre Reinheit hin geprüft. Die Ausbeute betrug $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ der theoretisch berechneten Menge, da auch die übrigbleibende Aminosäure von der Hefe verarbeitet wird. Verf. stellte auf diese Weise aus den racemischen Aminosäuren l-Alauin, d-Leucin und L-Alauinvaleriansäure her; ähnliche Umwandlungsprodukte kann man auch aus Asparagin- und Glutaminsäure, Tyrosin- und Methyläthylaminoessigsäure erhalten. Der größte Wert ist auf eine richtige Abmessung der Mengenverhältnisse der Aminosäuren, des Zuckers und der Hefe zu legen. Näheres möge im Original nachgesehen werden.

Heinze (Halle a. S.).

Ehrlich, F. Die chemischen Vorgänge bei der Hefegärung. (Biochem. Zeitschrift 1907, p. 52. Probevorlesung, gehalten vor der philosophischen Facultät der Universität Breslau).

In der Arbeit wird eine zusammenfassende Übersicht über die Geschichte der Gärung, die verschiedenen Theorien und die neueren Untersuchungen gegeben. Im besonderen wird die Auffindung der Buchner'schen „Zymase“ sowie die mit der Auffindung der Erklärung der Fuselölbildung zusammenhängenden Fragen des näheren besprochen. Auch die chemische Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure wird zuletzt gestreift. Im übrigen muß zur näheren Orientierung auf die Arbeit selbst und die dort angegebene Literatur verwiesen werden.

Heinze (Halle a. S.).

Meigen und Spreng. Über die Kohlenhydrate der Hefe. (Zeitschrift für physiologische Chemie vol. LV, 1908, p. 48—73).

Die Verff. haben sich die Aufgabe gestellt, die Unsicherheiten, welche bezüglich der beiden kohlenhydratähnlichen Bestandteile der Hefezellwand, des Hefegummis und der Hefezellulose bestehen, aufzuklären.

Was zunächst das Hefegummi anbelangt, so wird nach kurzer Übersicht der bezüglichen Literatur mitgeteilt, daß diese Substanz zunächst nach Nägeli und Löw erhalten wurde. Sie geht bei der Hydrolyse in Dextrose und Mannose über, wobei letztere der Menge nach sehr überwiegt. Galaktose ist nicht vorhanden. Weiter nach Hessenland her-

gestelltes Hefegummi ging bei Kochen mit 3% Schwefelsäure, wie Hessenland bereits festgestellt, in Dextrose und Mannose über. Nach Salkowski hergestelltes Hefegummi zeigte sich ebenfalls Dextrose- und Mannose-haltig, und zwar war die letzte Verbindung etwa in doppelter Menge vorhanden. Das nach Salkowski hergestellte Hefegummi blieb auch nach verschiedenen Reinigungsversuchen bei den anderen Präparaten zurück, so daß dieses Gummi wirklich einen einheitlichen Körper, ein Dextromannan darstellen dürfte.

Die Hefezellulose, die weiter untersucht wurde, erwies sich als Mannosodextran und zeigt keine der typischen Zellulosereaktionen. Indes ist sie wahrscheinlich erst ein durch die Behandlung entstandenes Umwandlungsprodukt einer viel leichter hydrolysierbaren Hemizellulose. Außer ihr findet sich noch eine andere Hemizellulose in der Hefe, deren wasserlösliche Form ein Dextran ist. Echte Zellulose und Chitin sind nicht in der Hefe enthalten.

Ehrenberg (Breslau).

b) Lichenes.

(Bearbeitet von Dr. A. Zahlbruckner, Wien.)

Nienburg, Wilh. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte einiger Flechten-apothecien (Flora, Band XCVIII, 1907, p. 1—40, tab. I—VII).

Verf. hat mit den modernen technischen Hilfsmitteln die Entwicklungsgeschichte der Apothecien bei *Usnea*, *Baeomyces*, *Sphyridium* und *Icmadophila* untersucht. Die wichtigsten Resultate faßt er in folgender Weise zusammen.

Bei *Usnea* werden in einem Hohlraume der Rinde mehrere Karpogone mit Trichogynen angelegt. Alle bis auf eins gehen zugrunde, und dieses bildet aus den Askogonzellen oder wenigstens aus solchen, die sich weder durch Färbung noch durch Gestalt von den eigentlich Askus erzeugenden unterscheiden, das Subhymenium. Das Hypothezium ist ein rein vegetatives Erzeugnis der Rinde. Spermogonien sind zahlreich vorhanden. Die Asci entstehen aus der vorletzten Zelle der Traghyph.

Baeomyces ist höchst wahrscheinlich apogam. Karpogone mit Trichogynen waren nicht aufzufinden. Trotzdem ist auch hier askogenes und paraphysogenes Gewebe schon von ganz jungen Stadien der Fruchtkörperbildung an streng getrennt. Spermogonien sind außerordentlich selten. Die Asci entstehen aus der letzten Zelle der Traghyph.

Bei *Sphyridium* und *Icmadophila* werden zahlreiche Karpogone angelegt, die bei *Icmadophila* typische Trichogyne tragen, während diese bei *Sphyridium* mehr oder weniger reduziert zu sein scheinen. Bei beiden entwickeln sich nur ganz wenige von den Karpogonen zu askogenen Hyphen weiter. Spermogonien sind bei *Sphyridium* selten, bei *Icmadophila* zahlreich und durch einen eigentümlichen Öffnungsvorgang ausgezeichnet. Die Asci entstehen bei *Sphyridium* aus der letzten, bei *Icmadophila* aus der vorletzten Zelle der Traghyph.

Bei *Baeomyces* stellt der Stiel des Fruchtkörpers ein verlängertes excipulum proprium dar, bei *Imadophila* ein Mittelding zwischen einem solchen und einem Podatium, und bei *Sphyridium* ein kleines, aber typisches Podatium. In phylogenetischer Beziehung läßt sich keine der drei Gattungen als ein Vorläufer der *Cladonien* ansehen.

Senft, E. Ueber das Vorkommen von „Physcion“ (Hesse) = „Parietin“ (Thomson, Zopf) in den Flechten und über den mikrochemischen Nachweis derselben (Wiesner-Festschrift, Wien, 1908, 8^o, p. 176—192, tab. V).

Verf. zeigt, daß sich das Physcion, welches bei einigen Caloplacaceen und Theloschistaceen vorkommt und die gelbe Färbung des Lagers bedingt, mikrochemisch sicher nachweisen läßt, an Schnitten sowohl als auch in pulverisierten Massen der zu untersuchenden Flechte. Verf. führt sechs Reaktionen an, und zwar das Verhalten des Physcions gegenüber von Kalilauge, konzentrierter Schwefelsäure, rauchender Salpetersäure und alkalischen Erden, ferner wenn es der Sublimation unterworfen oder mit heißem Öl behandelt wird. Es ergeben sich trübe, unter dem Mikroskope sichtbare, ganz charakteristische Kristallformen, welche auf der beigefügten kolorierten Tafel abgebildet werden.

Steiner, J. Ueber *Buellia saxorum* und verwandte Flechtenarten (Verhandl. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, vol. LVII, 1907, p. 340—371).

Die Unsicherheit in der Verwendung und die Vermengung der Namen *Buellia leptocline* Fl. und *Buellia saxorum* Mass. veranlaßte Verf., diese Gruppe monographisch zu studieren. Die in Betracht kommenden Arten werden eingehend (in lateinischer Sprache) beschrieben, ihre Synonymie angeführt, die Exsikkaten aufgezählt und die pflanzengeographische Verbreitung erörtert. Den Rahmen der Bearbeitung bildet ein analytischer Schlüssel, der eine leichte und sichere Bestimmung der Arten gestattet.

Folgende Arten werden als in die Gruppe gehörig behandelt:

1. *Buellia saxorum* (Hepp) Mass. (var. *flavescens* Stnr. nov. var. und var. *Tongleti* (Hue) Stnr.); 2. *Buellia Lusitanica* Stnr. nov. spec.; 3. *Buellia Sardiniensis* Stnr. nov. spec.; 4. *Buellia leptocline* (Fl.) Körb. (var. *Gevrensis* Th. Fr. und var. *sublutescens* Stnr. nov. var.); 5. *Buellia hypopodioides* (Nyl.) Stnr. (mit f. *ferruginascens* Nyl.); 6. *Buellia leptoclinoides* (Nyl.) Stnr.; 7. *Buellia sejuncta* Stnr. nov. spec.; 7. *Buellia subsquamosa* Stnr. nov. spec.; 8. *Buellia subdisciformis* (Leight.) Jatta (var. *scutariensis* Stnr., var. *meiosperma* Leight.); 8. *Buellia vilis* Th. Fr.; 9. *Buellia enteroleucoides* (Nyl.) Stnr.; 10. *Buellia Vulcani* Krph.

Tobler, F. Kritische Bemerkungen über *Rhaphiospora*, *Arthrorhaphis*, *Mycobacidia* (Hedwigia, vol. XLVII, 1908, p. 140—144, 2 fig.).

Verf. zeigt, daß *Arthrorhaphis flavovirescens* (Borr.) Th. Fr. eine sichere Flechte ist und nicht als parasitischer Pilz, welcher das Lager von

Baeomyces byssoides besiedelt und umwandelt, betrachtet werden darf. Es ist der Organismus aus der Pilzgattung *Mycobacidia* zu entfernen.

Zahlbruckner, A. Flechten in Engler und Prantl: „Natürliche Pflanzenfamilien.“ Liefg. 230 (Leipzig, W. Engelmann, 1907, p. 193—249).

In der vorliegenden Lieferung wird die Bearbeitung des Flechtensystems und der Flechtengattungen zu Ende geführt.

Es wird die Familie der *Peltigeraceae* fortgesetzt und dann die folgenden Familien behandelt: *Pertusariaceae*, *Lecanoraceae*, *Parmeliaceae*, *Usneaceae*, *Caloplacaceae*, *Theloschistaceae*, *Buelliaaceae* und *Physciaceae*.

Dann folgt die zweite Reihe, die *Hymenaliahenes*. Die früher als dritte Reihe angenommenen *Gasterolichenes* werden wieder eingezogen, da sich auf Grund neuerer Untersuchungen die hierher gestellten beiden Gattungen als Pilze erwiesen.

Es werden anhangweise die von älteren Autoren als eigene Gattungen betrachteten abnormen Flechtenlager, ungenügend beschriebene Gattungen, Mischgattungen und die oft bei den Flechten behandelten Pilze und Algen aufgezählt.

Die Nachträge (bis 31. Dezember 1906 reichend) umfassen einige übersehene oder in letzter Zeit zu den Flechten gezogene Gattungen, Synonyme u. a.

Ein Register der gültigen Gattungsnamen und ihrer Synonyme, sowie der Vulgärnamen beschließt die Arbeit.

Personalia.

Dr. W. A. Kellerman, Professor der Botanik an der Ohio-Universität, Columbus U. S. A., verstarb am 8. März d. J. zu Zacapa, Guatemala, nachdem er eben seine neueste botanische Reise während der Wintermonate vollendet hatte. Er war seit Jahren mit der Erforschung der dortigen Flora beschäftigt und hatte sich immer mehr auch mykologischen Studien dort hingegeben mit reichem Erfolg.

Der unermüdlich tätige Mann war geboren zu Ashville (Ohio) am 1. Mai 1850; 1874 graduiert von der Cornell-Universität, studierte 2 Jahre in Europa und wurde Dr. phil. an der Universität Zürich auf Grund seiner Inaugural-Dissertation über die Entwicklungsgeschichte von *Gunnera chilensis*.

Von Anfang an und zuletzt allein war er Herausgeber des Journal of Mycology, dessen 14. Band in der April-Nummer die Todesanzeige bringt. Außerdem war er auch der verdienstvolle Gründer der Ohio Fungi Exs. Sein Tod bereitet insbesondere der mykologischen Erforschung Zentral-Amerikas einen bedeutenden Verlust und vielen mykologisch Tätigen den eines lebenswürdigen, uneigennütigen Korrespondenten. Sein Name wird in der Mykologie der Vereinigten Staaten immer hochgeachtet bleiben.

Dr. Rehm.

Inhalt.

	Seite
Theissen, F. Über die Berechtigung der Gattung <i>Diatrypeopsis</i> Speg.	91
Dietel, P. Einige neue Uredineen aus Südamerika. II.	94
Lind, J. Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Rußland	99
Rick. Fungi austro-americani Fasc. IX u. X	105
Reade, J. M. Preliminary Notes on Some Species of <i>Sclerotinia</i>	109
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 41	116
Maire, René. Les suçoirs des <i>Meliola</i> et des <i>Asterina</i>	124
Zahlbruckner, A. Neue Flechten	129
Sydow, H. et P. Über eine Anzahl aus der Gattung <i>Uromyces</i> auszuschließender resp. unrichtig beschriebener Arten	135
Maire, René. Champignons de Sao Paulo (Brésil)	144
Neue Literatur	153
Referate und kritische Besprechungen	160

Annales Mycologici

Edita in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 3.

Juni 1908.

On the Identity of *Polyporus „applanatus“* of Europe and North America¹⁾.

By Geo. F. Atkinson.

(With plates II—IV.)

*Polyporus applanatus*²⁾ is a common shelving or bracket fungus on various broad-leaved trees in Europe and North America. It occurs more commonly on dead trunks, stumps, logs, etc., acting as a wood destroying fungus, but it also occurs as a wound parasite on living trees. Because of its large size and bracket form it readily attracts the attention even of persons not interested in fungi. The size and form provides a pore area of considerable extent on the under surface. The white color of the pore mouths when fresh, and the fact that they quickly turn a dark brown when bruised, has lent an additional popular interest in the plant. As a consequence, it is sometimes sought for as a plaque, upon which sketches are made by a sharp instrument drawn over the pore surface.

Notwithstanding the fact that a number of botanists both in Europe and North America have, up to very recent years, regarded the European and American forms as belonging to the same species, from time to time forms of it in North America have been looked upon by some European botanists as a distinct species. Thus L  veill  ³⁾ (p. 128) in 1846 in

¹⁾ Contribution from the Department of Botany, Cornell University, No. 129.

²⁾ *Boletus applanatus* Pers. Observ. 2, 2, 1799.

³⁾ L  veill  , J. H. Descriptions des champignons de l'herbier du Museum de Paris. Ann. Sci. Nat. Bot. 3rd ser. 5, 111—167, 1846.

examining specimens of this plant collected in New York State and deposited in the Herbarium of the Museum of Paris recognized some of the specimens as identical with the European *Polyporus applanatus*, but others showed such variations in color and character of the margin as to lead him to describe it as a new species, *Polyporus megaloma*. In a note following the diagnosis he says, "Cette espèce est voisine du *Polyporus applanatus* pour la forme, la consistance, le volume; mais elle en diffère essentiellement par la couleur du chapeau, des spores, et surtout par la marge, qui forme, au pourtour de la face inférieure une bandelette large d'un demi-centimètre, qui sont d'un brun très foncé, longs et superposée" This name never came into general use for the American plant, and in fact it is rarely referred to, perhaps partly due to the fact that the author of the species only recognized it as a species closely related to *P. applanatus*, which according to him was also present in N. A., and perhaps partly due to the name and description not having received wider and more accessible publication at the time. Cooke¹⁾ (p. 18) listed it in 1885, and Saccardo²⁾ (p. 175) copies Lévêillé's diagnosis without the observations. Recently Murrill³⁾ (p. 300) has taken up Lévêillé's specific name and applied it to all the forms of the American species, under Karsten's genus *Elfvingia*⁴⁾, as *E. megaloma* (Lév.) Murrill, and this name is now appearing to some extent in American botanical literature⁵⁾.

Another specific name applied to the American plant is *Polyporus leucophaeus* Mont. (1157, 1856)⁶⁾ described from specimens collected on trunks in Ohio by Sullivant. Montagne regarded it as intermediate between *Polyporus applanatus* and *P. australis*. For a number of years some of the American botanists have been convinced that the common American plant is a distinct species from the European one. This is well illustrated by the remark of Underwood⁷⁾ (p. 89) in 1902, "one of the most widely distributed is *P. leucophaeus*, which has long masqueraded in this country under an incorrect name as *P. applanatus*" *Polyporus leucophaeus* Mont., however does not seem to be confined to N. A.

¹⁾ Cooke, M. C. Precursores ad monographiam Polypororum, Grev. 14, 18, 1885.

²⁾ Saccardo, P. A. Syll. Fung. 6, 175, 1888.

³⁾ Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America IV — The Genus *Elfvingia*, Bull. Torr. Bot. Club 30, 296—301, 1903. See also A historical review of the genera of the Polyporaceae, Journ. Myc. 9, 87—102, 1903; and North American Flora 9, pt. 2, 114, 1908.

⁴⁾ Karsten, P. Finl. Basidsv. 333, 1889.

⁵⁾ For example, Heald, F. D., A disease of the Cottonwood due to *Elfvingia megaloma*, 19th Rept. Neb. Agr. Ex. Sta. 92—100, pls. 1—4, 1905.

⁶⁾ Montagne, J. F. Cam. Syll. Crypt. 157, 1856. See also Saccardo, Syll. Fung. 6, 173, 174, 1888.

⁷⁾ The bracket fungi, Torrey, 2, 87—90, 1902.

Bresadola¹⁾ (p. 73, 74, 1897) reports it from Hungary under the name *Ganoderma leucophaeum* Mont. He distinguished it from *Ganoderma rubiginosum* Schrader (= *Boletus applanatus* Pers.), chiefly in the color of the crust, which is white, and the brown context in *G. leucophaeum*, while *G. rubiginosum* (*applanatum*) has a reddish crust and cinnamon context.

There are great variations in the size, color, form and markings in the American plant and it is doubtful if any one with a good assortment of the material at hand, would recognize more than one species. Murrill (l. c.) for example recognizes but one. The surface of the pileus varies from white to gray, brown, grayish brown or dull reddish, or blackish, according to age and environmental conditions. The pileus of the American plant is usually marked by distinct concentric rings and furrows, especially in the older and larger specimens and in some large ones the margin is repand-crenate (Figs. 2, 5, plate II). The older descriptions of the European plant usually emphasize the tuberculate surface and the faintly zonate character of the pileus, yet Montagne (l. c. 157) distinctly speaks of the tuberculate nodulose character of the pileus in *P. leucophaeus* from Ohio. Specimens are often found in America in which the concentric furrows are not prominent or are entirely absent and some of these show prominent tubercles, while towards the margin the pileus is faintly zonate. In others the earlier growth shows prominent radiating ridges and tubercles over the earlier portion while towards the margin the concentric rings and furrows giving it a fasciate appearance are evident (Fig. 8). This is strikingly like Batsch's description and figure²⁾ (183—185, pl. 25, Fig. 130a) of his *Boletus lipsiensis* which is here reproduced (Fig. 7) for comparison. These individual plants also have the dull reddish color of the upper surface. Another plant also collected in New York (C. U. herb. no. 18169) resembles in a striking way the plant figured by Gillet³⁾ (Description and Iconographie, p. 686). This American plant is represented in figure 12 Plate III. Gillet's figure of the European plant shows prominent concentric rings divided into broad areas by transverse ridges and furrows and is very similar to those represented in this photoengraving.

Both Lévêillé and Montagne (l. c.) speak of the broad sterile band on the under side of the margin of the pileus. In this respect the American plant does not differ from European ones which I have seen. The photographic reproductions in figures 9, 10 show this character in specimen from both Europe and America. Fig. 10 is from a specimen donated by Dr. Hennings of the Berlin Museum. Fig. 9 represents the

¹⁾ Bresadola, J. Hymenomycetes Hungarici Kmetiani. Atti. dell' I. R. Acad. Sci. Let. ed Arti deg. Agiat. ser. 3, 3, 66—117, 1897.

²⁾ Batsch, A. J. G. C. Elench. Fung. Contin. Prima. 1—280 pl. 12—30, figs. 59—183, 1786.

³⁾ Gillet, C. G. Les champignons qui croissent en France, 1—786, 1878—1890.

same character in specimens collected at Ithaca, N. Y. This character of the broad sterile margin cannot be used as a distinguishing one between the European and American forms.

The European and American forms cannot be separated by color. Leveillé (l. c.) says of his *P. megaloma*, that in form, consistency and size it is identical with *P. applanatus*, that it differs in the color of the cap and pores, the latter having a very dark brown color. But this is due to the pores having become bruised or old. The usual color of the pore surface of the American plant when fresh and undisturbed, or even when dried in this condition, is white, in rare cases yellowish. The lighter colors of the pileus of older plants are sometimes due to weathering at other times due to environmental conditions. The color of the margin depends on the age of the new year's growth. The European plant is said by some to differ in being softer than the American plant, but Lévillé says they are identical in consistency. Morgan¹⁾ (p. 104) says of the American plant, "within very soft, loosely floccose". This is often true of the plant when young, and rapid growth is taking place. Lloyd²⁾ also says that the European plant is softer than the American one. In company with Mr. Geo. Massee I collected *Polyporus applanatus* in Kew Gardens, England in 1903. It was young and had been growing rapidly. It was quite soft, but when dry it is as hard, even the context, as the American plants, and other European ones which I have seen when dry are also hard. The color of the context is also the same, both varying to a slight extent.

Another character which is now employed by some as the chief distinguishing one between *Polyporus leucophaeus* and *P. applanatus* is the surface character of the spores. Karsten in establishing his genus *Elvingia*³⁾, which was based on the *Polyporus applanatus* of Europe, described the spores as oval and warty ("*Sporerna äggrunda, vårtfulla*"). Patouillard in his emendation of the genus⁴⁾ includes species with spores smooth, verrucose or asperulate (p. 65). The genus is divided into two sections which are said to have spores smooth, verrucose or asperulate. *Ganoderma applanatum* (Pers.) he places in the group "a, Spores verruqueuses". No. 6 is "*Ganoderma applanatum* Pers. Obs. 2, p. 2 (non Fries). Spores echinulées." Its distribution he gives as Europe, United States, Brazil, Juan-Fernandez, Australia. In the group "b, Spores lisses", he places "*Ganoderma leucophaeum* Mont. Sylloge Cryptog. No. 492. Spores lisses,

¹⁾ Morgan, A. P. The mycologic Flora of the Miami Valley, Journ. Cin. Soc. Nat. Hist. 8, 104, 1885.

²⁾ Lloyd, C. G. Myc. Notes No. 6, p. 60, Cincinnati, 1901.

³⁾ Karsten, P. Finl. Basidsv. 333, 1889.

⁴⁾ Patouillard, N. Le genre *Ganoderma*, Bull. Soc. Myc. de France, 5, 64-80, pl. 10, 11, 1889.

brunes" The distribution he gives as Ohio, Boston, France (Montmorency, Aube) and Switzerland, and remarks that it is very distinct from *G. applanatum* by its white ("blanche") color and smooth spores. I have not seen these individual specimens attributed to *G. leucophaeum* which Patouillard reports from Boston and Ohio and which probably are in the Herbarium of the Museum of Paris. But if on account of the white color they differ from *G. applanatum* they also differ from the common American form by this same character, and then, even supposing the two species do occur in the United States as Patouillard says, *G. applanatum* would be our common species. Lloyd says that *Fomes leucophaeus*¹⁾ is the commonest Fomes in the United States, and admits *F. applanatus*²⁾ evidently as a very rare form. To our commonest Fomes of the "applanatus" type we cannot apply the color character white (blanche) as the differentiating color. The color of the pileus of our "applanate" species varies, and the brownish or dull reddish brown color is common, much more so than "white" forms.

There now remains to be considered the principal character upon which *Polyporus applanatus* (Pers.) Wallr. and *P. leucophaeus* Mont. are now separated as distinct species by those who regard them as such, namely, the character of the spores, whether echinulate or smooth. Patouillard³⁾ (p. 73) as early as 1889 described the spores of *P. leucophaeus* Mont. (*Ganoderma leucophaeum* Pat.) as being smooth while those of *P. applanatus* (l. c. p. 67 *G. applanatum* Pat.) were said to be echinulate. Bresadola⁴⁾ (p. 73, 74), in describing the spores of an European form from Hungary which he determined as *Ganoderma leucophaeum* Mont., says of the spores, smooth, or subtly punctate ("laeves, vel subtilissime punctatae"), while in specimens of *G. rubiginosum* Schrad. (= *Boletus applanatus* Pers.) he says that the spores are smooth or scarcely punctate ("laeves vel vix punctatae"). Bresadola's examination of the spores of these two forms from Hungary reveals practically no difference so far as the surface markings of the spores are concerned. Lloyd⁵⁾, in 1901, evidently confused *Fomes reniformis* Morgan⁶⁾ with *Fomes applanatus* (Pers.) Wallr., but it appears to be distinct from either *F. applanatus* (Pers.) Wallr., or *F. leucophaeus* (Mont.) and Murrill⁷⁾ so considers it. Lloyd says (l. c.) "An almost universal error has been made in the naming of our most common Fomes which is called *Fomes applanatus*. This species" — (referring to *Fomes leuco-*

¹⁾ Letter No. 10, p. 3, Paris, July, 1906.

²⁾ Letter No. 14, p. 2, Cincinnati, Ohio. June, 1907.

³⁾ Patouillard, N. Bull. Soc. Myc. d. France, 5, 73, 1889.

⁴⁾ Bresadola, J. Hymenomyces Hungarici Kmetiani. Att. dell' I. R. Acad. Sci. Let. ed Arti degli Agiati. ser. 3, 3, 73, 74, 1897.

⁵⁾ Lloyd, C. G. Fomes leucophaeus, Myc. Notes No. 6, 60, 1901.

⁶⁾ Morgan, P. A. Journ. Cin. Soc. Nat. Hist. 8, 103, 1885.

⁷⁾ Murrill, W. A. Bull. Torr. Bot. Club, 30, 299, 1903, N. Am. Flora 9, pt. 2, 114, 1908.

phaeus) — "which grows on every log in our country is very rare in Europe and was unknown to Fries. *Fomes applanatus* which is the common plant in Europe is strangely infrequent with us and was generally confused with *leucophaeus* until Morgan noted the distinction and called it *reniformis*." In regard to the spores he writes, "*Applanatus* has echinulate spores, our common species *leucophaeus* smooth spores" Again in 1906¹⁾ he says in writing of *Fomes leucophaeus*, — "European mycologists have been using the microscope on the spores of *Fomes*, and when I sent the plant there it was noted that it had smooth spores, while the spores of *Fomes applanatus* are rough. It was published in *Mycological Notes* in 1901 (page 60), which I think was the first time attention was drawn to this popular error which had persisted in American mycology up to that date." In this statement Mr. Lloyd evidently overlooked the fact that Patouillard²⁾ (p. 73), had published the statement that the spores of *Fomes leucophaeus* were smooth, in 1889, twelve years before this notice in *Myc. Notes* in 1901.

Since Patouillard's statement that the spores of *Fomes leucophaeus* (Mont.) Cooke are smooth, while those of *Fomes applanatus* (Pers.) Gillet are echinulate, I have several times endeavored to distinguish by this character these two species, in the study of specimens from the United States. I have found it an impossible task. Usually the spores appeared smooth, but now and then spores were observed which seemed to be minutely echinulate. But in no case was this character possessed by all the spores of a single individual examined. It seemed to be the exception rather than the rule, and Bresadola's (l. c.) description of the spores as smooth or subtly punctate in *Ganoderma leucophaeum* and smooth or scarcely punctate in *Ganoderma applanatum* seemed to be nearer the truth. During the autumn of 1907 and the winter of 1908 my attention was again given to this question since I was then giving a little more time to the Polyporaceae than usual, and because of Murrill's³⁾ statement that the spores of *Elfvigia megaloma* (= *Polyporus leucophaeus* Mont.) were smooth, I was determined to make a thorough investigation of the spores of this and allied species to learn if possible the true character of the spores of these species, which have led several mycologists to describe them now as smooth and again as echinulate or roughened, and sometimes to describe them as smooth or slightly echinulate in the same species. In this connection it is interesting to note that Murrill in a

¹⁾ Lloyd, C. G. Letter No. 10, p. 4, Paris, July, 1906.

²⁾ Patouillard, N. Le genre *Ganoderma*, Bull. Soc. Myc. de France, 5, 64—80, pl. 10, 11, 1889.

³⁾ Murrill, W. A. The Polyporaceae of North America, IV. The genus *Elfvigia*, Bull. Torr. Bot. Club 30, 297, 1903. See also p. 166 in A key to the perennial Polyporaceae of Temperate North America, Torreya 4, 165—167, 1904.

very recent paper¹⁾, describes the spores of *Elfvigia megaloma* (= *Polyporus leucophaeus* Mont.) as "smooth or very slightly roughened". In my former examination of the spores of this species I had used the Zeiss microscope with compensation ocular 6 and aprochromatic objective equivalent focus 4 mm, dry series. During the past autumn and winter I used the same microscope but aprochromatic objective equivalent focus 3 mm, which gives a slightly greater magnification. With this I was able to discover the true character of the spores in both the European and American forms of *Polyporus applanatus* (= *Boletus applanatus* Pers.).

The spores are smooth in all of the specimens I have examined, which includes the typical specimens of *P. applanatus* from Europe mentioned above, and a dozen or more of the American forms representing not only the common forms of the species, but also those with a white pileus which in this respect are identical with the original description of *P. leucophaeus* of Montagne. What has led then to the description of the spores of *P. applanatus* of Europe as verrucose, or echinulate, or smooth or scarcely punctate, and those of *P. leucophaeus* Mont., as smooth, or smooth or slightly roughened? It is due to a peculiar structure of the spores in this and some allied species, which has not heretofore been described, so far as I am able to determine, for any of the spores of the Polyporaceae. The spore wall is hyaline or nearly so, and with numerous perforations into which it appears that the brown or yellowish-brown content of the spore projects. At least there are numerous short, dark colored, linear areas extending in a radiating direction from the spore content through the more or less hyaline wall, to and even with its outer surface. When the microscope is focused upon the upper or lower surface of the spore (See fig. 16, plate IV), these numerous dark points resemble, very closely, small warts or echinulations, and on the sides, if one is not examining the middle focal plane of the spore, a similar appearance is presented. When one examines the surface at the middle focal plane these dark points do not project beyond the surface of the spore wall, but can be clearly seen as short dark lines passing through the wall. By careful examination this can be seen with the dry objective but the structure is brought out in a most beautiful manner with the use of the oil immersion lens. There are some cases which are very deceptive until one is acquainted with these peculiarities. Not only is the spore wall hyaline or nearly so, it appears to be of a less firm consistency than the dark rods or perforating substance. In some cases, perhaps due to a certain age of the sporewall, when its consistency is less firm than at other times, the spore collapses to a certain extent, and there is a tendency for the hyaline part of the wall to collapse between these dark areas, thus giving a roughened or slightly echinulate appearance to the spore

¹⁾ North American Flora, 9, pt. 2, 114, 1908.

(fig. 17, plate IV), but a careful examination with the oil immersion lens, and a comparison with spores which have not collapsed, or in which the wall is not shrunken, shows that it is not a true echinulation of the wall.

In order to demonstrate this peculiar structure of the spores, photomicrographs were made of the spores of the *Polyporus applanatus* from Europe given me by Dr. P. Hennings, and from one of the specimens of the American form collected at Ithaca, N. Y. These are shown in Plate IV, figs. 13—15. Fig. 13 is from the European plant, and figures 14, 15 from the American plant. Both show the same peculiar structure, but the spores of the American plant average a little smaller. It is interesting to note the radiating lines of color in the thicker portion of the wall at the narrow "truncate" end of the spore. The spores of *Fomes reniformis* (Morg.) Cooke have the same structure as those of *Polyporus applanatus* (Pers.) Wallr.

The size of the spores is another fact which must be taken into consideration in determining the specific limits of the species. Bresadola (l. c. 74) says, in regard to forms from Hungary, which he believed to represent two different species, that in *Ganoderma leucophaeum* the spores are $7-9 \approx 5 \mu$, while in the *Ganoderma rubiginosum* (= *G. applanatum*) the spores are slightly larger, $8-10 \approx 5.5-6 \mu$. Karsten¹⁾ gives the size of the spores of *P. applanatus* (= *Elfeingia applanata* Karst.) as $6-8 \approx 5-6 \mu$. In the specimens I have examined the spores of the two European forms mentioned above, from Kew Gardens and Berlin, are $6-9 \approx 4.5-5.5 \mu$. The spores of the American forms examined are $6-8 \approx 4-5.5 \mu$, the spores of the white pileated forms, which would answer for the typical *Polyporus leucophaeus*, not showing any appreciable difference in size from the grayish brown or dull reddish brown ones. In fact, occasionally a spore in the white forms was found which measured 8.5μ long and doubtless those could easily be found in either colored form which would measure 9μ long. Murrill²⁾ on p. 113, gives the size of the spores of *Elfeingia megaloma* (= *Polyporus leucophaeus* Mont.) as $8-9 \approx 5 \mu$, while on p. 114 he gives them as $7-8 \approx 5-6 \mu$.

The greatest discrepancy in size between the spores of the American and European forms occurs in Patouillard's description of them. In *Ganoderma leucophaeum*³⁾ (p. 73) he describes them as $8-9 \approx 5 \mu$, while in *Ganoderma applanatum* (p. 67) he describes them as $11-12 \approx 7-8 \mu$. The measurements given by Patouillard for the spores of this species do not accord well with those given by Bresadola (l. c.) for the same species, while the measurements given by Bresadola do accord very well with my own measurements.

¹⁾ Karsten, P. A. Krit. Öfvers. Finl. Basidsv. 334, 1889.

²⁾ North American Flora 9, pt. 2, 113 & 114, 1908.

³⁾ Patouillard, N. Bull. Soc. Myc. de France, 5, 63-83, 1889.

Attention must now be called to another peculiarity of the spores of *Polyporus applanatus* and closely related species, which I believe, so far as I have yet discovered, has been misinterpreted by all students heretofore who have essayed to describe their form. I refer to the statement that the spores are truncate at the base. Patouillard in 1889¹⁾ (p. 66) in giving the characters of the section *Ganoderma* in which *G. applanatum* is placed, says the spores are oval, truncate and emarginate at the base ("spores ovales, tronquées et échancrées à la base"), and in 1900²⁾ (p. 105) spores oval, truncate at the base ("spores ovales, tronquées à la base"). Bresadola³⁾ (73, 74) in 1897 says of *G. leucophaeum* that the spores are truncate at the base and obovate ("basi truncatae, obovatae"), and of *G. rubiginosum* Schrader (= *G. applanatum*) that the spores are obovate, truncate at the base ("obovatae, basi truncatae"). They are followed also by Murrill⁴⁾ who says of *Elfvigia megaloma* (\doteq *Polyporus leucophaeus* Mont.) "spores ovoid . . . truncate at the base". The spores are ovoid but they are not truncate at the base. They are broader and rounded at the base, narrowed towards the apex or distal end, where they are usually seen to be in a "truncate" condition. The hyaline wall at the apex is much thickened and, I judge, at sometime in the development of the spore, forms a broadly conic apex of the spore which collapses because of its more or less delicate condition, and then leaves the apex in a "truncate" condition. I have seen this broadly conic apex of the wall in a few of the spores of *Polyporus applanatus*, but it is very evident in some of the spores of *Polyporus lucidus* and some of its allies, which, as I have stated below have spores with exactly the same peculiar structure as those of *P. applanatus*. An examination of the spores in side view shows that they are slightly inequilateral, i. e. they are more strongly convex on one side than on the other. They are attached to the sterigma by the side of the broad end opposite the more convex side of the spore.

Now as to the identity of the *Polyporus applanatus* of Europe and the common form in the United States, I believe these investigations establish it. The slight variation in the size of the spores is the only character that remains upon which they could be separated, and it is very probable that the examination of a very wide range of forms both from Europe and North America would show even a closer agreement in this respect. But the slight variations given above would not in themselves be a sufficient criterion for separating the forms into two species. Of late years the chief criterion used to distinguish them has been the smooth

¹⁾ Le genre *Ganoderma*, Bull. Soc. Myc. de France, 5, 64—83, 1889.

²⁾ Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes 105, 1900.

³⁾ Hymenomyces Hungarici Kmetiani, 73, 74, 1897.

⁴⁾ North American Flora 9, pt. 2, 114, 1908.

or "echinulate" spores. But this criterion does not exist, as has been shown. The structure of the spores of *Polyporus applanatus* of Europe and of the most common form in the United States is exactly the same, the spores are in both cases smooth, the hyaline, or nearly hyaline, wall is perforated with numerous short dark lines or plugs which radiate from the spore content, or endospore membrane, through the episporium and end even with its external surface. As to the difference in color of the pileus it has been shown that the American forms vary from the white forms; which would represent the typical *P. leucophaeus*, to those which are dark brown or dull reddish brown, that the darker forms are more common than the white forms in America, and that in spore character, either as to markings or size, there is no constant difference. I do not wish to say that there are not specimens of an applanate "Fomes" in the United States which have the character originally ascribed to *Polyporus leucophaeus* Mont., which have smooth brown spores and a homogeneous spore wall, though I think it unlikely. But I think it can be asserted positively that such a form, if it does exist, is not our commonest "Fomes", especially of the applanate type.

That there may be, however, biological forms or physiological forms, in a species extending over such a wide geographical range, upon such a great variety of host substrata and subject to considerable variation in environmental conditions, is likely, but at present these are not sufficient, or at least not sufficiently well known, to warrant their separation into distinct species. Therefore we are led to the inevitable conclusion that the common applanate forms of this species, known in Europe as *Ganoderma applanatum* (Pers.) Patouillard, and in the United States long called *Polyporus applanatus*, or *Fomes applanatus* by American mycologists, are one and the same species. As to the specific name which should be applied to this species, that is another question and probably will sometime be agreed upon, according to principles established by a majority of botanists acting in concert and forming an International agreement or code. Such a code was established for the seed plants at Vienna in 1905. If the same rule there adopted with reference to species, that the first specific name under which the plant was properly described is to be retained, taking into consideration of course certain other provisions named therein, the specific name for *Polyporus applanatus* (Pers.) Wallr. would be, as Murrill¹⁾ has suggested, *lipsiensis*²⁾. As to the genus, at the present time it seems to me that the generic relationships are rather with those of *Ganoderma lucidum*³⁾ (Lévs.) Karsten. This opinion is based partly on the relationship in structure, context and crust of the pileus, between *Polyporus applanatus*

¹⁾ Bull. Torr. Bot. Club, 30, 297, 1903.

²⁾ *Boletus lipsiensis* Batsch. Elench. Fung. Contin. Prima, 183—186, 1786.

³⁾ An earlier specific name for this plant probably should also be used.

and *Ganoderma lucidum*, which is held by several European botanists to show a generic relationship, and partly on the exact agreement in the structure of the spores, for I hope in another paper to show that the spores of *Ganoderma lucidum* of both Europe and America, as well as several allied species, have exactly the same structure, and what has been so often described and even figured as an echinulation of the spore-wall, is also here an optical illusion. The very puzzling question of generic limits in the Polyporaceae must, I believe, await a more comprehensive and thorough structural and anatomical study than has been made up to the present.

The genus *Ganoderma* Karsten as emended by Patouillard in 1889¹⁾ is characterized by him thus (p. 65) "Les *Ganoderma* sont des Polyporés caractérisés par un tissu plus ou moins coloré, recouvert par une croute rigide, cassante, formée d'éléments épaissis, plus ou moins luisante, glabre ou pruneuse et par des spores brunes ou jaunâtres, à parois épaissies, cuticularisées, ovoïdes ou globuleuses, lisses ou aspérulées". *Polyporus applanatus* (= *Boletus applanatus* Pers.) and *P. leucophaeus* Mont. were placed by Patouillard (p. 67, 73) in his *Ganoderma* section along with *Ganoderma lucidum*, although he misinterpreted the peculiar markings in the spores of these species. Bresadola²⁾ recognizes *Polyporus applanatus*, *P. leucophaeus* and *P. lucidus* as all belonging to the genus *Ganoderma*. While both misinterpreted the structural peculiarities of the spores, the fact that all these species agree in this peculiarity of the spore wall, the fine dark lines radiating through the episporium, is only additional evidence of their close generic relationship. It may be well therefore to give here the principal synonymy of the "applanate" species which occurs both in Europe and North America.

***Ganoderma lipsiensis* (Batsch) Atkinson.**

Boletus lipsiensis Batsch, Elench. Fung. Contin. Prima, 183—186, pl. 25, fig. 130a, b, 1786.

Boletus applanatus Persoon, Observ. 2, 2, 1799.

Polyporus applanatus Wallr., Flora Crypt. Germ. ser. 2, 4, 591, 1833.

Polyporus megaloma Léveillé, Ann. Sci. Nat. Bot. 3rd ser., 5, 128, 1846.

Polyporus leucophaeus Montagne, Syll. Crypt. 157, 1856.

Fomes applanatus Gillet, Champ. France 1, 686, 1878.

Fomes leucophaeus Cooke, Grev. 14, 18, 1885.

Fomes megaloma Cooke, Grev. 14, 18, 1885.

Elfvigia applanata Karsten, Krit. Öfver. Finl. Basidsv. 334, 1889.

Phaeoporus applanatus Schroeter, Krypt. Fl. Schles. 3, Pilze, Erste Hälfte, 490, 1889.

¹⁾ Le genre *Ganoderma* Bull. Soc. Myc. de France, 5, 64—83, pl. 10, 11, 1889.

²⁾ Hymenomycetes Hungarici Kmetiani. Atti dell' I. R. Acad. Sci. Lett. et Arti degli Agiati, ser. 3, 3, 73, 74, 1897.

Ganoderma applanatum Patouillard, Bull. Soc. Myc. France, 5, 67, 1889.

Ganoderma leucophaeum Patouillard, Bull. Soc. Myc. France, 5, 73, 1889.

Elfvigia lipsiensis Murrill, Bull. Torr. Bot. Club, 30, 297, 1903.

Elfvigia megaloma Murrill, Bull. Torr. Bot. Club, 30, 300, 1903.

In this connection, the synonymy of another species which occurs in the United States may be given, since the spores, as I have stated above, have the same peculiar structure as those of *Ganoderma lipsiensis*, and the plant has the same generic relation. I refer to the *Polyporus reniformis* of Morgan, which Murrill¹) has shown is synonymous with *Polyporus lobatus* Schweinitz. The synonymy would be as follows:

Ganoderma lobatum (Schw.) Atkinson.

Polyporus lobatus Schw., Trans. Am. Phil. Soc. II, 4, 157, 1832.

Polyporus reniformis Morgan, Journ. Cincin. Soc. Nat. Hist. 8, 103, 1885.

Fomes reniformis Sacc., Syll. Fung. 6, 187, 1888.

Elfvigia reniformis Murrill, Bull. Torr. Bot. Club, 30, 299, 1903.

Elfvigia lobata Murrill, North American Flora 9, pt. 2, 114, 1908.

Description of Plates II—IV.

Ganoderma lipsiensis (Batsch) Atkinson.

Plate II.

- Fig. 1: *Polyporus "applanatus"* 2 year old broadly shelving plant from Ithaca, N. Y., $\times 1/5$.
- Fig. 2: *Polyporus "applanatus"* No. 4666 C. U. Herb. from dead maple, Adirondack Mts. N. Y. The figure shows position in which the plant grew while the trunk of the tree was standing, $\times 1/6$.
- Fig. 3: *Polyporus "applanatus"*, No. 4666, is the same, showing the position in which the plant stood after the tree had fallen, with the new lateral pilei, $\times 1/6$.
- Fig. 4: *Polyporus "applanatus"*, of Europe, specimen from the Berlin Museum, donated by Dr. Hennings, showing concentric furrows and ridges, $\times 2/5$.
- Fig. 5: *Polyporus "applanatus"* No. 4667 C. U. Herb. from dead beech (*Fagus ferruginea*) Ithaca, N. Y. Large plant showing crenate margin, concentric rings and furrows, $\times 1/6$.
- Fig. 6: *Polyporus "applanatus"* No. 22363 C. U. Herb. Ithaca, N. Y. Showing mass of spores on surface of the pileus which have fallen from a superposed plant, $\times 2/5$.

Plate III.

- Fig. 7: Copy of Batsch's figure of *Boletus lipsiensis*.
- Fig. 8: *Polyporus "applanatus"* from Ithaca, N. Y., No. 22446, C. U. Herb., showing surface characters very similar to Batsch's specimen, $\times 1/2$.

¹) North American Flora 9, pt. 2, 114, 1908.

- Fig. 9: Portion of under surface of *Polyporus „applanatus“*, Ithaca, N. Y. No. 22363 C. U. Herb. showing broad sterile margin, $\times 4/5$.
Fig. 10: Under surface of portion of pileus of *Polyporus „applanatus“*, of Europe, from Berlin Museum, showing broad sterile margin, $\times 4/5$.
Fig. 11: *Polyporus „leucophaeus“* on willow at Ithaca, N. Y. No. 22447 C. U. Herb. Pileus entirely white, $\times 1/2$.
Fig. 12: *Polyporus „applanatus“* No. 18167 C. U. Herb. Ithaca, N. Y. showing concentric rings and furrows, with numerous large corrugations on the rings, resembling Gillet's figure (see page 686, Gillet, Icon. etc.), $\times 1/6$.

Plate IV.

Photomicrograph 5 of the spores of *Ganoderma lipsiensis* from Europe and the U. S. Fig. 23—17 ocular 12; objective 1,5 mm oil immersion, plate holder 370 mm from object. Fig. 18 ocular 6; objective 1,5 mm, oil immersion. All with Zeiss microscope.

- Fig. 13: *Polyporus „applanatus“* Europe, spores from the plant shown in fig. 4 plate II, observe the spores are smooth, the subhyaline wall with numerous minute dark perforations, apex of spores "truncate", conical cap having been broken away, one of the spores near the center above shows conical cap nearly entire.
Fig. 14: *Polyporus „applanatus“* from Ithaca, N. Y. : No. 22363 C. U. Herb. The spores are smooth, the walls show the minute perforations by dark lines. This figure was a little over developed and the contrast between dark and light areas does not show so clearly as in figure 15, which is a photomicrograph of spores of the same plant. A few of the spores at the upper right hand corner of fig. 15 were a little out of focus, the lines in the wall are seen on end and look like echinulations.
Fig. 16: Photomicrograph of the same preparation as Fig. 15, with the spores slightly out of focus, so as to show the punctate appearance given by the ends of the dark lines in the spore wall.
Fig. 17: Photomicrograph of spores of *Polyporus „applanatus“* from the United States, No. 4666, C. U. Herb. Hyaline part of spore wall collapsed, spores also somewhat collapsed. The point where the brown lines radiate through the wall not collapsed, and they appear like echinulations.
Fig. 18: Same as figure 13 but with lower magnification.
-

Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer.

1. Pilze aus Südtirol und Kärnten.

Von Otto Jaap.

Die in diesem Verzeichnis aufgezählten Pilze wurden von mir auf einer Reise nach Südtirol und Kärnten im Sommer 1907 gesammelt. In Südtirol sammelte ich bei St. Ulrich und Wolkenstein im Grödner Tal, auf der Seiser Alp, am Sellajoch und auf dem Mendelgebirge; in Kärnten bei Oberseeland und Eisenkappel in den Karawanken. Die Daten und Höhenangaben für die untersuchten Örtlichkeiten sind folgende: Bei St. Ulrich am 13. VII. in einer Höhe von etwa 1250 m; am 14. VII. Aufstieg zur Seiser Alp durch die Schlucht des Puffer Bachs; am 15. VII. auf der Seiser Alp, besonders in der Umgebung der Heissbäk-Schwaige, 1800 bis 1850 m; vom 16. bis 21. VII. bei Wolkenstein in einer Höhe von 1550 bis 1650 m; am 18. VII. Aufstieg zum Sellajoch, 2218 m; 23. VII. auf der Mendel zwischen dem Mendelpaß und dem Großen Penegal, 1360 bis 1738 m; in Kärnten vom 30. VII. bis 1. VIII. bei Oberseeland in den Karawanken, am 31. VII. Aufstieg zur Tschechischen Hütte (1543 m) über die Stuller-Alp, 1290 m; 2. VIII. bei Eisenkappel, 560 m; vom 3. bis 4. VIII. Besteigung des Hochobir (2140 m) auf dem Jovansteig über die Seealp (1600 m) zur Schutzhütte, 2030 m.

Viele der beobachteten Arten sind neu für Tirol; noch mehr wohl für Kärnten. Überhaupt neu für die Wissenschaft sind folgende Pilze: *Entyloma aposeridis*, *Uromyces ovirensis*, *Protomycopsis crepidis*, *Arthothelium loricinum*, *Mycosphaerella Magnusiana*, *Mycosphaerella carinthiaca*, *Leptosphaeria thorae*, *Sporotrichum fumosellum*, *Ramularia pimpinellae*, *Ramularia scorzonerae*, *Isaria lecaniicola*, *Pseudocenangium septatum* und *Ascochyta carinthiaca*, also 13 Arten.

Die Aufzählung der Pilze geschah nach der Pilzflora Tirols von P. Magnus, die der Nährpflanzen nach der Schweizer Flora von Schinz und Keller, 2. Auflage, 1905. — Mehrere der neuen und seltenen Arten sind in meinem Exsikkatenwerk ausgegeben worden.

Für die Revision einiger Bestimmungen bin ich den Herren Abate G. Bresadola, Prof. Dr. P. Magnus und Geh. Medizinalrat Dr. H. Rehm zu Dank verpflichtet.

Chytridiineae.

Synchytrium cupulatum Thomas. Auf *Dryas octopetala* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken.

S. aureum Schroet. Auf *Leontodon* sp. auf der Seiser Alp.

S. alpinum Thomas. Auf *Viola biflora* bei Wolkenstein.

Peronosporineae.

Albugo candida (Pers.) O. Ktze. Auf *Biscutella levigata* auf der Seiser Alp; auf *Capsella bursa pastoris* bei Oberseeland.

A. portulacae (DC.) O. Ktze. Auf *Portulaca oleracea* am Kalvarien berg bei Bozen.

A. tragopogonis (Pers.) S. F. Gray. Auf *Cirsium oleraceum* bei Eisenkappel in den Karawanken.

Plasmopara pusilla (de By.) Schroet. Auf *Geranium silvaticum* bei Wolkenstein und auf der Mendel am Wege zum Penegal.

P. nivea (Unger) Schroet. Auf *Aegopodium podagraria* bei St. Ulrich in Gröden häufig und bei Eisenkappel; auf *Angelica silvestris* bei Eisenkappel.

P. pygmaea (Unger) Schroet. Auf *Anemone alpina* auf der Seiser Alp häufig und bei Wolkenstein; auf *Clematis alpina* bei Wolkenstein.

P. densa (Rabenh.) Schroet. Auf *Alectorolophus Freynii* Stern. auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein; auf *A. subalpinus* auf der Seiser Alp; auf *Euphrasia Rostkoviana* bei Oberseeland.

Bremia lactucae Regel. Auf *Hieracium silvaticum* bei St. Ulrich und Oberseeland; auf *Crepis paludosa* am Jovansteig bei Oberseeland.

Peronospora arenariae (Berk.) de By. Auf *Moehringia trinervia* bei St. Ulrich in Gröden; auf dieser Nährpflanze wohl neu für Tirol.

P. dianthi de By. Auf *Silene venosa* bei Wolkenstein.

P. viciae (Berk.) de By. Auf *Lathyrus vernus* bei St. Ulrich häufig; auf *L. pratensis* bei Wolkenstein, auf dieser Nährpflanze neu für Tirol; auf *Vicia sepium* bei Wolkenstein und auf der Mendel am Wege zum Penegal; auf *V. cracca* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

P. trifoliorum de By. Auf *Trifolium badium* auf der Seiser Alp; auf *T. pratense* bei Wolkenstein; auf *T. medium* auf der Mendel am Wege zum Penegal; auf *T. alpestre* ebendort, auf dieser wohl neu für Tirol; auf *Medicago sativa* bei St. Ulrich.

P. effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Chenopodium album* bei St. Ulrich; auf *Ch. bonus Henricus* bei Wolkenstein; auf *Atriplex patulum* bei St. Ulrich.

P. grisea Unger. Auf *Veronica lutea* bei Oberseeland am Aufstieg zur Tschechischen Hütte, ca. 1400 m; wohl eine neue Nährpflanze.

P. ficariae Tul. Auf *Ranunculus acer* bei St. Ulrich und am Penegal im Mendelgebirge; auf *R. repens* bei Eisenkappel.

P. parasitica (Pers.) Tul. Auf *Capsella bursa pastoris* mit *Albugo* bei Oberseeland.

P. cyparissiae de By. Auf *Euphorbia cyparissias* bei St. Ulrich, bei Oberseeland und Eisenkappel.

P. rumicis Corda. Auf *Rumex arifolius* bei Wolkenstein; auf dieser Nährpflanze wohl neu für Tirol.

P. pulveracea Fuckel. Auf *Helleborus niger* bei Oberseeland und auf der Seealp bei Eisenkappel.

P. sordida Berk. Auf *Scrophularia nodosa* bei Oberseeland.

P. alta Fuckel. Auf *Plantago major* bei St. Ulrich, Oberseeland und Eisenkappel.

Ustilagineae.

Ustilago scabiosae (Sow.) Wint. In den Antheren von *Knautia silvatica* bei Wolkenstein ziemlich häufig.

U. bistortarum (DC.) Körn. Auf *Polygonum bistorta* bei Wolkenstein.

U. marginalis (DC.) Magn. Auf *Polygonum bistorta* auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein ziemlich häufig.

U. hordei (Pers.) Kellerm. et Swingle. Auf *Hordeum distichum* bei Eisenkappel in den Karawanken.

U. violacea (Pers.) Gray. In den Antheren von *Melandryum album* bei Eisenkappel; auf *Silene vulgaris* bei Wolkenstein häufig, am Aufstieg zum Sellajoch von Plan aus.

U. betonicae Beck. In den Antheren von *Stachys alopecurus* auf der Seealp bei Eisenkappel in den Karawanken, ca. 1600 m. Meine Exsikkaten n. 264.

U. scorzonerae (Alb. et Schw.) Schroet. Auf *Scorzonera aristata* auf der Seiser Alp.

U. tragopogonis pratensis (Pers.) Wint. Auf *Tragopogon pratensis* bei Wolkenstein.

Sphacelotheca inflorescentiae (Trel.). Auf *Polygonum viviparum* bei Wolkenstein und am Sellajoch, bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken. — Herr Professor Schellenberg gibt in Ann. Myc. 1907, p. 388 eine ausführliche Beschreibung dieses Pilzes und nennt ihn *Sphac. Polygoni-vivipari* Schellenb.; damit wird ihm zuerst seine richtige Stellung in der Gattung *Sphacelotheca* angewiesen. Es ist aber eine ältere Bezeichnung vorhanden, das ist *Ustilago Bistortarum* (DC.) Körn. var. *inflorescentiae* Trel., Harrim. Alaska Exped., Crypt., p. 39 (1904). Syn.: *Ustilago inflorescentiae* Maire in Österr. bot. Zeitschr. 1907, p. 273.

Cintractia caricis (Pers.) Magn. Auf *Carex montana* bei Wolkenstein; auf *C. sempervirens* bei Wolkenstein, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland; auf *C. firma* bei der Tschechischen Hütte; auf *C. alba* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte; auf *C. ornithopoda* bei St. Ulrich.

Entyloma calendulae (Oudem.) de By. Auf *Hieracium silvaticum* bei St. Ulrich, auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein.

Entyloma aposeridis Jaap n. sp. Auf den Blättern von *Aposeris foetida* am Jovansteig bei Eisenkappel in den Karawanken, 3. VIII. 1907. Beschreibung: Sporenlager in dunklen Blattflecken; Flecken sehr klein, punktförmig bis zu 1 mm breit, rundlich, zerstreut aber zahlreich auf einem Blatte, bräunlich, später dunkler, flach oder nur wenig vorragend, das Blattgewebe um die Flecken stark radiär gefaltet; Sporen kugelig oder etwas ellipsoidisch, durch gegenseitigen Druck zuweilen auch polyedrisch, 12—14 μ groß, farblos oder blaßgelb; Epispor glatt, 2—3 μ dick, mit ungleichmäßiger Verdickung; Inhalt farblos, körnig. Konidien nicht gesehen.

E. serotinum Schroet. Auf *Symphytum tuberosum* am Jovansteig bei Eisenkappel.

E. ranunculi (Bon.) Schroet. Auf *Ranunculus acer* am Pufler Bach bei St. Ulrich.

E. chrysosplenii (Berk. et Br.) Schroet. Auf *Chrysosplenium alternifolium* bei Wolkenstein und am Jovansteig bei Eisenkappel.

E. Schinzianum (Magn.) Bubák. Auf *Saxifraga rotundifolia* bei St. Ulrich, Wolkenstein, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland und am Jovansteig bei Eisenkappel in den Karawanken. No. 265 meiner Exsikkaten.

E. microsporum (Ung.) Wint. Auf *Ranunculus acer* bei Wolkenstein.

Urocystis anemones (Pers.) Wint. Auf *Helleborus niger* auf der Seesalp bei Eisenkappel; auf *Aconitum lycoctonum* bei Wolkenstein; auf *Anemone baldensis* am Sellajoch, wohl neu als Nährpflanze; auf *Anemone alpina* bei Wolkenstein; auf *Ranunculus acer* am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb Plan.

U. sorosporioides Körn. Auf *Thalictrum alpinum* auf der Seiser Alp, stellenweise massenhaft. Meine Exsikkaten n. 266.

U. Fischeri Körn. Auf *Carex Goodenoughii* bei Wolkenstein, ca. 1625 m. Neu für Tirol!

Uredineae.

Uromyces excavatus (DC.) Magnus. Auf *Euphorbia cyparissias* bei St. Ulrich und am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

U. alchimillae (Pers.) Wint. Auf *Alchimilla pratensis* auf der Seiser Alp und auf dem Hochobir in den Karawanken; auf *A. alpestris* auf der Seiser Alp.

U. liliacearum Unger. Auf *Lilium bulbiferum* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

U. apiosporus Hazslinsky. Auf *Primula minima* am Sellajoch, 2215 m. Meine Exsikkaten n. 270.

Uromyces evirensis Jaap n. sp. in Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1908, p. 39. I und III auf *Primula Wulfeniana* Schott auf dem Hochobir in den Karawanken bei ca. 2125 m, 3. VIII. 1907. Meine Exsikkaten n. 269.

U. scrophulariae (DC.) Fockel. I, III auf *Scrophularia nodosa* bei Oberseeland.

U. phyteumatum (DC.) Ung. Auf *Phyteuma Halleri* bei Wolkenstein; auf *Ph. hemisphaericum* am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb Plan.

U. cacaliae (DC.) Unger. Auf *Adenostyles alpina* bei St. Ulrich, Wolkenstein, auf der Seiser Alp, am Penegal im Mendelgebirge, am Jovansteig bei Eisenkappel.

U. aconiti-lycoctoni (DC.) Wint. I auf *Aconitum lycoctonum* bei St. Ulrich und Wolkenstein, stellenweise häufig.

U. valerianae (Schum.) Wint. I, II auf *Valeriana montana* bei St. Ulrich.

U. minor Schroet. I, III auf *Trifolium montanum* auf der Seiser Alp und bei Oberseeland.

U. lapponicus Lagerh. I auf *Astragalus alpinus* auf der Seiser Alp häufig, bei St. Ulrich, Wolkenstein und am Sellajoch; scheint in den Dolomiten häufig zu sein.

U. astragali (Opiz) Sacc. Auf *Astragalus glycyphyllos* bei Eisenkappel.

U. trifolii (Alb. et Schw.) Lév. Auf *Trifolium pratense* bei Wolkenstein.

U. trifolii-repentis (Cast.) Liro in Kulturv. mit Finn. Rostp. I, p. 11 d. Sep. Auf *Trifolium repens* bei Wolkenstein.

U. caricis-sempervirentis Ed. Fischer. I (*Aecidium phyteumatis* Ung.) auf *Phyteuma orbiculare* bei Wolkenstein häufig, am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb Plan, am Penegal im Mendelgebirge, auf dem Hochobir in den Karawanken.

U. silvatici-dactylidis W. Krieg. Bot. Centralb. f. Bakt.; 2. Abt., 1907, p. 209. I auf *Ranunculus silvaticus* bei Wolkenstein. Neu für Tirol!

U. veratri (DC.) Schroet. f. *occidentalis* Tranzschel. I (*Aec. cacaliae* Thüm.) auf *Adenostyles alpina* bei Wolkenstein und am Jovansteig bei Eisenkappel; II und III auf *Veratrum album* ebendort und in dessen Gesellschaft.

U. anthyllidis (Grev.) Schroet. Auf *Anthyllis vulneraria* bei St. Ulrich.

U. fabae (Pers.) de By. II, III auf *Lathyrus vernus* bei St. Ulrich.

U. pisi (Pers.) Schroet. Ein *Aecidium* auf *Euphorbia cyparissias* bei St. Ulrich und Oberseeland gehört wahrscheinlich hierher.

U. medicaginis-falcatae (DC.) Wint. II auf *Lotus corniculatus* bei Oberseeland, in der Nähe von *Euphorbia cyparissias*.

Schroeteriaster alpinus (Schroet.) Magnus. II und III auf *Rumex alpinus* bei Oberseeland in den Karawanken bei ca. 1400 m. Ausgegeben in meinen Exsikkaten unter n. 268.

Puccinia annularis (Strauss) Schlechtend. Auf *Teucrium chamaedrys* am Kalvarienberg bei Bozen.

P. salviae Ung. Auf *Salvia glutinosa* bei Trient und bei Eisenkappel in den Karawanken.

P. Rübsaamenii Magnus. Auf *Origanum vulgare* am Jovansteig bei Eisenkappel, ca. 1000 m. Meine Exsikkaten n. 276.

P. veronicarum DC. Auf *Veronica urticifolia* bei St. Ulrich häufig; auf *V. lutea* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland und bei Eisenkappel mehrfach.

P. rhaetica Ed. Fischer. Auf *Veronica bellidioides* auf dem Sellajoch in den Dolomiten, 2220 m. Neu für Tirol! Ausgegeben in meinen Exsikkaten unter n. 275.

P. valantiae Pers. Auf *Galium cruciata* in der Ebriachklamm bei Eisenkappel.

P. chrysosplenii Grev. Auf *Chrysosplenium alternifolium* bei Wolkenstein.

P. circeae Pers. Auf *Circea lutetiana* und *C. alpina* bei Oberseeland in den Karawanken.

P. arenariae (Schum.) Wint. Auf *Moehringia muscosa* in der Schlucht am Pufler Bach bei St. Ulrich; auf *Stellaria nemorum* bei Wolkenstein und Oberseeland; auf *Melandryum rubrum* bei Oberseeland.

P. Baryana Thümen f. sp. *concordica* Bubák. Auf *Anemone alpina* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken.

P. atragenicola (Bubák) Sydow. Auf *Clematis alpina* bei St. Ulrich und Wolkenstein, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

P. corvarensis Bubák. Auf *Pimpinella magna* bei Wolkenstein.

P. imperatoriae Jacky. Auf *Peucedanum ostruthium* bei Wolkenstein und am Sellajoch. Meine Exsikkaten n. 273.

P. Pozzii Semadeni. Auf *Chaerophyllum hirsutum* L. var. *glabratum* Lam. bei Wolkenstein. Neu für Tirol! Ausgegeben in meinen Exsikkaten unter n. 272. Die Höhenangabe 1525 m auf den Scheden ist in 1625 m zu berichtigen.

P. aegopodii (Schum.) Mart. Auf *Aegopodium podagraria* bei St. Ulrich, auf der Mendel und bei Oberseeland.

P. Pazschkei Dietel. Auf *Saxifraga aizoon* in der Schlucht am Pufler Bach bei St. Ulrich, ca. 1735 m. Meine Exsikkaten n. 274.

P. saxifragae Schlechtend. Auf *Saxifraga rotundifolia* bei Wolkenstein.

P. Morthieri Körn. Auf *Geranium silvaticum* auf der Mendel am Wege zum Penegal.

P. alpina Fockel. Auf *Viola biflora* bei Wolkenstein.

P. obscura Schroet. II auf *Luzula nemorosa* bei Wolkenstein; II auf *L. maxima* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1350 m.

P. septentrionalis Juel. I (*Aec. Sommerfeltii* Johans.) auf *Thalictrum alpinum*, II und III auf *Polygonum viviparum* auf der Seiser Alp. Vgl. meine Exsikkaten n. 271 und Bemerkungen in Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1908!

P. bistortae (Strauss) DC. II und III auf *Polygonum bistorta* bei St. Ulrich neben *Carum* und *Angelica* (die größten Sporen nur 34 μ lang), auf der Seiser Alp neben *Carum* (Sporen 34 μ lang); auf *P. viviparum* auf der

Seiser Alp neben *Carum* (größte Sporen ebenfalls nur 34 μ lang), bei Wolkenstein neben *Carum* (größte Sporen nur 30,5 μ lang).

P. polygoni-vivipari Karst. I (*Acidium mei* Schroeter p. p.) auf *Levisticum mutellina* am Sellajoch ca. 2200 m, II und III auf *Polygonum viviparum* ebendort (Sporen bis 27 μ lang), auf dem Hochobir in den Karawanken häufig, in der Nähe von *Meum athamanticum* (die größten Sporen 27 μ lang). — Vgl. meine Bemerkungen zu n. 227 meiner Exsikkaten!

P. veratri Duby 1830. Auf *Veratrum album* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1250 m.

P. rumicis-scutati (DC.) Wint. Auf *Rumex scutatus* ebendort bei ca. 1350 m.

P. argentata (Schultz) Wint. II, III auf *Impatiens noli tangere* bei Eisenkappel in den Karawanken.

P. conglomerata (Strauss) Kze. et Schm. Auf *Homogyne alpina* bei Wolkenstein und auf dem Hochobir in den Karawanken.

P. valerianae Carestia (*P. norica* Glowacki). Auf *Valeriana saxatilis* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1450 m. Nach Sydow in Mon. Ured. bisher erst zweimal auf *V. celtica* gefunden; nach Magnus in Pilzfl. v. Tirol auch auf *V. officinalis* in Tirol. *V. saxatilis* wäre also neu als Nährpflanze.

P. Mougeotii Lagerh. I, II und III auf *Thesium alpinum* bei Wolkenstein; I am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1400 m.

P. soldanellae (DC.) Ung. III auf *Soldanella alpina* bei Wolkenstein, I am Sellajoch, auf dem Penegal und auf dem Hochobir in den Karawanken.

P. nigrescens Kirchner. III auf *Salvia verticillata* bei Eisenkappel.

P. menthae Pers. Auf *Mentha longifolia* bei Oberseeland häufig, ferner bei Eisenkappel. Nach Cruchet in Bot. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. 1906, p. 212 auf dieser Nährpflanze eine spezialisierte Form.

P. gentianae (Strauss) Link. II, III auf *Gentiana cruciata* bei Oberseeland, am Jovansteig bei Eisenkappel.

P. primulae (DC.) Duby. Auf *Primula officinalis* am Jovansteig bei Eisenkappel.

P. hieracii (Schum.) Mart. II, III auf *Hieracium silvaticum* bei St. Ulrich, bei Wolkenstein, auf der Mendel und bei Oberseeland.

P. cirsii Lasch. II auf *Cirsium erisithales* bei Wolkenstein, auf der Mendel, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, Jovanberg bei Eisenkappel.

P. centaureae DC. f. spec. nervosae E. Jacky. II und III auf *Centaurea plumosa* auf der Seiser Alp gehört wahrscheinlich hierher.

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense* bei St. Ulrich.

P. chondrillae Corda. Auf *Lactuca muralis* bei Oberseeland.

P. prenanthis Fuckel. Auf *Prenanthis purpurea* bei Oberseeland häufig.

P. punctata Link. Auf *Galium mollugo* bei St. Ulrich und Eisenkappel; auf *G. asperum* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

P. pimpinellae (Strauss) Martius. Auf *Pimpinella magna* bei Wolkenstein, Oberseeland und Eisenkappel.

P. violae (Schum.) DC. Auf *Viola silvestris* bei Oberseeland.

P. cnici Mart. II auf *Cirsium eriophorum* am Jovanberg bei Eisenkappel.

P. agrostis Plowr. I (*Aec. aquilegiae* Pers.) auf *Aquilegia atrovioacea* bei St. Ulrich und am Penegal.

P. persistens Plowr. I (*Aec. thalictri* Grev.) auf *Thalictrum aquilegifolium* bei St. Ulrich.

P. festucae Plowr. I auf *Lonicera coerulea* bei St. Ulrich, auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein häufig, am Sellajoch; auf *L. alpigena* bei St. Ulrich häufig, auf der Mendel, am Jovansteig bei Eisenkappel; auf *L. nigra* bei Wolkenstein und auf der Mendel; auf *L. xylostemum* auf der Mendel am Wege zum Penegal. — Die Aecidien gehören wahrscheinlich verschiedenen biologischen Formen an.

P. arhenatheri (Kleb.) Erikss. I auf *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich.

P. graminis Pers. I auf *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich häufig, bei Wolkenstein, Penegal häufig, bei Oberseeland und Eisenkappel.

P. simplex Körn. II auf *Hordeum distichum* bei Eisenkappel.

P. poarum Nielsen. I auf *Tussilago farfara* bei St. Ulrich häufig, bei Wolkenstein, auf der Mendel, bei Eisenkappel; II auf *Poa annua* bei Eisenkappel.

P. firma Dietel. I (*Aec. bellidiasetri* Ung.) auf *Bellidiastrum Michelii* am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb des Kreuzbodens, auf der Seiser Alp, auf dem Hochobir in den Karawanken.

P. urticae-caricis Kleb. I auf *Urtica dioeca* bei St. Ulrich.

P. caricis-montanae E. Fischer. I auf *Centaurea nemoralis* auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein; auf *C. plumosa* auf der Seiser Alp, stellenweise reichlich. Hier fanden sich alte Teleutosporenlager auf *Carex montana* neben den Aecidien auf *Centaurea plumosa*. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß auch dieses Aecidium hierher gehört.

P. aecidii-leucanthemi Ed. Fischer. I auf *Chrysanthemum leucanthemum* bei St. Ulrich, auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein ziemlich häufig.

P. dioecae P. Magn. I auf *Cirsium heterophyllum* und *C. erisithales* auf der Seiser Alp, alte Teleutosporenlager auf *Carex dioeca* am Fundort, auf *C. heterophyllum*, *C. erisithales* und *C. aculea* bei Wolkenstein neben *Carex Davalliana*; die letzteren beiden wohl neu als Nährpflanzen.

P. paludosa Plowr. I auf *Pedicularis palustris* bei Wolkenstein, ca. 1625 m, zwischen *Carex Goodenoughii*.

P. uliginosa Juel. I auf *Parnassia palustris* auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein in Gesellschaft der vorigen Art.

P. silvatica Schroet. II auf *Carex glauca* bei Wolkenstein; kann nur mit Vorbehalt hier untergebracht werden; in der Nähe Aecidien auf *Centaurea nemoralis*, auf *Taraxacum* nicht bemerkt.

P. Zopfii Wint. II, III auf *Caltha palustris* bei Oberseeland.

Gymnoconia interstitialis (Schlechtend.) Lagerh. I auf *Rubus saxatilis* bei St. Ulrich, ca. 1250 m. Neu für Tirol!

Phragmidium rosae-alpinae (DC.) Wint. Auf *Rosa pendulina* bei St. Ulrich, Wolkenstein, auf der Mendel, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, am Jovansteig bei Eisenkappel.

Phr. subcorticium (Schränk) Wint. II auf *Rosa rubiginosa* auf der Mendel am Wege zum Penegal; auf *R. canina* bei Oberseeland.

Phr. rubi (Pers.) Wint. II auf *Rubus saxatilis* bei Wolkenstein und auf der Mendel.

Phr. rubi-idaei (Pers.) Karst. II auf *Rubus idaeus* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

Uredo sp. Auf *Rubus saxatilis* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1400 m. Nach gütiger Mitteilung von Prof. Magnus wahrscheinlich zu *Kühneola albida* (Kühn) Magn. gehörend, die bisher aber auf *Rubus saxatilis* noch nicht beobachtet worden ist.

Gymnosporangium sabinae (Dicks.) Wint. I auf *Pirus communis* bei Eisenkappel.

G. clavariaeforme (Jacq.) DC. I auf Blättern, jungen Zweigen und Früchten von *Crataegus oxyacantha* bei Oberseeland.

G. tremelloides Hartig. I auf *Sorbus aria* am Penegal in der Nähe von *Juniperus*, am Jovansteig bei Eisenkappel; auf *S. chamaemespilus* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1400 m, und am Jovansteig bei Eisenkappel, in der Nähe alte *Gymnosporangium*-Lager auf *Juniperus communis*.

G. juniperinum (L.) Fr. I auf *Amelanchier vulgaris* am Penegal in der Nähe von *Juniperus*, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte in den Karawanken, in der Nähe alte Lager von *Gymnosporangium* auf *Juniperus communis*; auf *Sorbus aucuparia* bei St. Ulrich und Wolkenstein häufig, Mendel häufig, bei Oberseeland in der Nähe von *Juniperus* häufig, bei Eisenkappel.

Melampsora sp. II auf *Salix incana* bei Eisenkappel.

M. reticulatae Blytt. I auf *Saxifraga aizoides* am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb des Kreuzbodens. II auf *Salix reticulata* ebendort und unmittelbar neben den mit *Caeoma* besetzten *Saxifraga*-Pflanzen; Lärchen waren nicht in der Nähe. Vgl. die Bemerkungen zu meinen Exsikkaten n. 135!

M. helioscopiae (Pers.) Wint. f. sp. *euphorbiae-amygdaloidis* W. Müller in Bot. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. 1907, p. 458. II auf *Euphorbia amygdaloides* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1350 m.

M. lini (Pers.) Cast. II auf *Linum catharticum* am Penegal im Mendelgebirge; auf *L. angustifolium* Hudson am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1400 m, spärlich. Wohl neu als Nährpflanze.

Pucciniastrum circeae (Schum.) Speg. II auf *Circea alpina* bei Oberseeland.

Uredinopsis filicina (Niessl) Magnus. II auf *Aspidium phegopteris* bei Oberseeland und bei Eisenkappel.

Hyalopsora polypodii (Pers.) Magnus. II auf *Cystopteris fragilis* bei St. Ulrich, Wolkenstein, Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland und bei Eisenkappel.

Melampsorella blechni Sydow. II auf *Blechnum spicant* unter Fichten bei Oberseeland in den Karawanken, ca. 925 m.

M. cerastii (Pers.) Schroeter. I auf *Abies alba* bei Oberseeland und Eisenkappel verbreitet.

Thekopsora pirolae (Gmel.) Karst. II (*Uredo pirolae* Mart.) auf *Pirola uniflora* bei St. Ulrich, auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein; auf *Ramischia secunda* in der Schlucht am Pufler Bach bei St. Ulrich und bei Wolkenstein; immer unter Fichten.

Th. vacciniorum (DC.) Karst. Auf *Vaccinium myrtillus* bei Oberseeland.

Th. areolata (Fr.) Magnus. I auf Zapfenschuppen von *Pinus excelsa* bei Oberseeland in der Nähe von *Prunus padus*.

Calyptospora Goeppertiana Kühn. Auf *Vaccinium vitis idaea* auf der Mendel, bei Oberseeland und bei Eisenkappel.

Chrysomyxa abietis (Wallr.) Ung. Auf den Nadeln von *Picea excelsa* bei Wolkenstein.

Ch. rhododendri (DC.) de By. Auf *Rhododendron ferrugineum* auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein und am Sellajoch; auf *Rh. hirsutum* bei Wolkenstein, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, am Jovansteig und auf der Seealp bei Eisenkappel.

Endophyllum euphorbiae-silvaticae (DC.) Wint. Auf *Euphorbia amygdaloides* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland in den Karawanken, ca. 1350 m.

Coleosporium melampyri (Rebent.) Karst. II auf *Alectorolophus hirsutus* v. aff. bei Oberseeland.

C. campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula trachelium* bei Oberseeland; auf *Phyteuma Halleri* bei St. Ulrich.

C. petasitidis (DC.) Thümen. II auf *Petasites niveus* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1500 m; am Fundort kommt ein *Peridermium* auf Nadeln und Zweigen von *Pinus montana* vor, das mit diesem *Coleosporium* in Verbindung stehen könnte; doch soll nach Ed. Fischer (Bull. herb. Boiss. VII, p. 421) das *Peridermium* auf den Nadeln zu einem *Coleosporium* auf *Senecio doronicum* gehören.

C. cacaliae (DC.) Fuckel. II auf *Adenostyles alpina* bei St. Ulrich, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, am Jovansteig bei Eisenkappel.

Peridermium truncicola (Wallr.) P. Magn. An Zweigen von *Pinus montana* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken. Zugehörigkeit noch unbekannt.

P. acicola (Wallr.) P. Magn. Auf den Nadeln mit dem vorigen und an demselben Baum. Vgl. bei *Coleosp. petasitidis*!

Uredo alpestris Schroet. Auf *Viola biflora* bei St. Ulrich häufig.

Aecidium crepidis-incarnatae Sydow. Auf *Crepis incarnata* bei St. Ulrich.

Aec. aconiti-napelli (DC.) Wint. Auf *Aconitum napellus* bei St. Ulrich, Wolkenstein, bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken.

Auriculariales.

Herpobasidium filicinum (Rostr.) Lind. Auf lebenden Wedeln von *Aspidium phegopteris* bei Oberseeland in den Karawanken, ca. 925 m. Von Magnus bestimmt und von Lind bestätigt. Auf dieser Nährpflanze bisher nur in Norwegen gefunden. Neu für die Alpen und das deutsche Florengebiet!

Tremellineae.

Guepinia rufa (Jacq.) Pat. An faulendem Tannenholz und auf feuchter Erde in dessen Nähe bei Oberseeland in den Karawanken.

Calocera furcata Fr. An faulenden Ästen von *Fagus* bei Oberseeland.

Exobasidiineae.

Exobasidium rhododendri (Fuckel) Cramer. Auf *Rhododendron hirsutum* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland und am Jovansteig bei Eisenkappel.

E. vaccinii (Fuckel) Woronin. Auf *Vaccinium myrtillus* bei Wolkenstein; auf *V. vitis idaea* bei Oberseeland.

E. vaccinii-uliginosi Boudier. Auf *Vaccinium uliginosum* auf der Seiser Alp; auf *V. vitis idaea* bei Wolkenstein und am Jovansteig bei Eisenkappel; auf *V. myrtillus* auf der Mendel.

Hymenomycetinae.

Pistillaria obtusa (Pers.) Bres. Auf alten Stengeln von *Aconitum lycoctonum* bei Wolkenstein. Neu für Tirol!

Cyphella albo-violascens (Alb. et Schw.) Fr. An dürren Zweigen von *Sambucus racemosa* bei Oberseeland.

Tomentella fusca (Pers.) v. Höhn. et Litsch. An faulenden Ästen von *Alnus incana* bei Oberseeland.

Vuilleminia comedens (Nees) Maire. An dürren Ästen von *Alnus incana* bei St. Ulrich häufig, bei Oberseeland; an *Corylus avellana* bei Eisenkappel.

Stereum rugosum Pers. An abgestorbenen Stämmen von *Fagus* bei Oberseeland.

St. hirsutum (Willd.) Fr. An abgestorbenen Stämmen von *Fagus* und *Alnus incana* bei Oberseeland.

Hydnum ferrugineum Fr. Unter Fichten bei Oberseeland.

H. repandum L. Unter Buchen bei Oberseeland.

H. imbricatum L. Ebendort unter Fichten.

Polyporus versicolor (L.) Fr. An abgefallenen Zweigen bei Oberseeland.

P. velutinus Fr. An abgefallenen Ästen von *Fagus* ebendort.

P. unguatus (Schaeff.) Sacc. An Stümpfen von *Alnus incana* ebendort.

P. fulvus (Scop.), non Fr. An *Prunus domestica* bei Oberseeland.

P. applanatus (Pers.) Wallr. An einem Stumpf von *Fagus* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

P. varius (Pers.) Fr. An Stümpfen von *Acer pseudoplatanus* und *Salix grandifolia* bei St. Ulrich; an abgefallenen Zweigen von *Fagus* bei Oberseeland.

Boletus scaber Bull. Unter Gebüsch bei St. Ulrich.

B. flavus With. Bei Oberseeland.

Lenzites sepiaria (Wulf.) Fr. An altem Tannenholz bei St. Ulrich, an altem Fichtenholz bei Oberseeland.

Panus semipetiolatus (Schaeff.) Wettst. An faulenden Ästen von *Fagus* bei Oberseeland.

Marasmius perforans (Hoffm.) Fr. Auf faulenden Fichtennadeln bei St. Ulrich sehr häufig, ebenso bei Oberseeland.

M. androsaceus (L.) Fr. Auf faulenden Fichtennadeln bei Oberseeland.

M. alliaceus (Jacq.) Fr. An faulenden Zweigen von *Fagus* zwischen Laub bei Oberseeland.

M. scorodonius Fr. Bei Oberseeland.

M. oreades (Bolt.) Fr. Bei Eisenkappel.

M. confluens (Pers.). Zwischen Moos unter Fichten bei Oberseeland.

Cantharellus albidus Fr. An Wegen zwischen Moos und Gras bei Oberseeland.

C. cibarius Fr. Ebendort unter Fichten.

Russula foetens Pers. Unter Gebüsch ebendort.

Lactarius fuliginosus Fr. Unter Fichten ebendort.

L. rufus (Scop.) Fr. Desgleichen.

L. deliciosus (L.) Fr. Bei Wolkenstein und Oberseeland.

Hygrophorus conicus (Scop.) Fr. Auf Viehweiden bei Oberseeland.

Paxillus involutus (Batsch) Fr. Unter Gebüsch bei Oberseeland.

Bolbitius titubans Bull. An Wegen auf Dung bei Oberseeland.

Coprinus plicatilis (Curtis) Fr. Auf gedüngten Wiesen ebendort.

Psathyrella disseminata (Pers.) Fr. An Stümpfen von *Alnus incana* ebendort.

Panaeolus campanulatus (L.) Fr. Auf Dung bei Oberseeland.

Hypoholoma Candolleum Fr. An faulendem Holz von *Alnus incana* ebendort.

Galera hypni (Batsch) Schroet. Zwischen Moos ebendort.

G. tenera (Schaeff.) Fr. Auf feuchter Erde desgleichen.

Pluteus cervinus (Schaeff.) Fr. Auf einem faulenden Stumpf von *Fagus* bei Oberseeland.

Omphalia fragilis (Schaeff.). An faulenden Fichtenstümpfen bei Wolkenstein.

Mycena galericulata (Scop.) Fr. An faulenden Stümpfen von *Alnus incana* bei Oberseeland.

M. pura (Pers.) Fr. Unter Fichten bei Oberseeland.

M. rubromarginata Fr. Ebendort.

Collybia dryophila (Bull.) Fr. Zwischen Moos bei Oberseeland.

Clitocybe laccata (Scop.) Fr. Die rote Rasse unter Fichten ebendort.

Tricholoma terreum (Schaeff.) Fr. An Wegen unter Fichten ebendort.

Armillaria mucida (Schrad.) Fr. An abgefallenen Ästen von *Fagus* bei Oberseeland.

Lepiota cristata (Alb. et Schw.) Fr. An Wegen ebendort.

L. clypeolaria (Bull.) Fr. An Wegen unter Fichten ebendort.

Amanitopsis vaginata (Bull.) Roze. Unter Fichten bei Oberseeland.

Amanita rubescens Fr. Desgleichen.

Phallineae.

Phallus impudicus L. Unter Buchen bei Oberseeland.

Lycoperdineae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Unter Buchen bei Oberseeland.

L. piriforme Schaeff. An faulenden Stümpfen von *Picea excelsa* und *Alnus incana* bei Oberseeland.

Nidulariineae.

Crucibulum crucibuliforme (Schaeff.) Magnus. Auf faulendem Holz bei Oberseeland.

Hemiascineae.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Carum carvi* bei St. Ulrich.

P. pachydermus Thüm. Auf *Taraxacum officinale* bei Wolkenstein.

Protomyces crepidis Jaap n. sp. In lebenden Blättern von *Cr. pis incarnata* bei St. Ulrich, 1250 m, 13. VII. 1907, und auf dem Penegal im Mendelgebirge, ca. 1700 m, 23. VII. 1907.

Beschreibung: Sporen in Blattswielen. Swielen klein, 0,5 bis 0,75 mm breit oder kleiner, oft nur punktförmig, im Umriss rundlich, sehr zahlreich auf einem Blatte, schmutzig graugelb, später mehr gelbbraun, auf der Blattunterseite halbkugelig vorragend. Sporen unregelmäßig kugelig, 25—36 μ groß, farblos oder blaßgelblich; Epispor 2—5 μ dick, mit farblosen Warzen oder kurzen Leisten dicht besetzt; Inhalt farblos, körnig.

Von der folgenden Art besonders durch die viel kleineren Sporen ganz verschieden.

P. leucanthemi (Sydow) Magnus. In Blattswielen von *Chrysanthemum leucanthemum* auf dem Penegal im Mendelgebirge.

Taphridium umbelliferarum (Rostr.) Lagerh. et Juel f. *heraclei*. Auf *Heracleum sphondylium* bei Pufels im Grödner Tal, ca. 1425 m. Meine Exsikkaten n. 127b.

Protodiscineae.

Exoascus pruni Fuckel. Auf den Früchten von *Prunus padus* bei Oberseeland.

E. cerasi (Fuckel) Sadeb. Hexenbesen auf *Prunus padus* im Grödner Tal mehrfach.

E. epiphyllus Sadeb. An *Alnus incana* bei Oberseeland.

E. turgidus Sadeb. Auf *Betula verrucosa* bei St. Ulrich.

E. alni incanae (Kühn) Sadeb. Auf *Alnus incana* bei Oberseeland und Eisenkappel.

E. bullatus (Berk. et Br.) Fuckel. Auf *Pirus communis* bei Oberseeland.

Taphria betulae (Fuckel) Johans. Auf *Betula verrucosa* bei St. Ulrich.

Hysteriineae.

Hypodermella laricis Tubeuf. Auf dürren Nadeln von *Larix decidua* bei St. Ulrich und bei Oberseeland. Neu für Tirol?

Hypoderma commune (Fr.) Duby. Der Konidienpilz (*Leptostroma vulgare* Fr.) auf alten Stengeln von *Aconitum lycoctonum* bei St. Ulrich und Wolkenstein häufig; auf *Peucedanum ostruthium* bei Wolkenstein.

Lophodermium hysterioides (Pers.) Sacc. f. *aroniae* Rehm. An alten, vorjährigen Blättern von *Amelanchier vulgaris* bei St. Ulrich und auf dem Penegal im Mendelgebirge; meine Exsikkaten n. 260. Die vom Pilz befallenen Blätter hingen zum Teil noch am Strauche.

L. pinastri (Schrad.) Chev. mit dem Konidienpilz (*Leptostroma pinastri*) an dürren Nadeln von *Pinus cembra* bei Wolkenstein und auf *Pinus montana* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken.

Dichaena strobilina Fr. Auf alten Zapfenschuppen von *Larix decidua* bei Wolkenstein.

Acrospermum compressum Tode. Auf alten Stengeln von *Adenostyles alpina* auf der Seiser Alp. Zweiter Fundort in Tirol.

Phacidiineae.

? *Phacidium arctostaphyli* Karst. Auf den unteren, abgestorbenen Blättern von *Arctostaphylos alpinus* am Sellajoch. Fruchtkörper unreif; daher Bestimmung etwas zweifelhaft.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. Auf den Blättern von *Acer pseudo-platanus* bei Oberseeland, unreif.

Rh. salicinum (Pers.) Fr. Auf den Blättern von *Salix hastata* am Jovansteig bei Eisenkappel; auf *S. grandifolia* in der Ebriachklamm bei Eisenkappel, unreif.

Rh. amphigenum (Wallr.) Magn. Auf lebenden Blättern von *Salix purpurea* bei Oberseeland mit reifen Fruchtkörpern. Meine Exsikkaten n. 9b.

Diachora onobrychidis (DC.) J. Müll. Auf lebenden Blättern von *Onobrychis viciaefolia* bei St. Ulrich, unreif (*Placosphaeria onobrychidis* Sacc.).

Cryptomyces pteridis (Rebent.) Rehm. Auf lebenden Wedeln von *Pteridium aquilinum* bei Oberseeland, unreif.

Ocellaria ocellata (Pers.) Schroet. An dünnen Ästen von *Salix incana* bei St. Ulrich.

Phragmonaevia peltigeræ (Nyl.) Rehm. Auf dem Thallus von *Peltigera rufescens* in der Schlucht am Pufler Bach bei St. Ulrich bei ca. 1700 m. Neu für Tirol!

Naemacyclus penegalensis Rehm n. sp., Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1908, p. 34. Auf dünnen Blättern von *Arctostaphylos uva ursi* auf dem Penegal im Mendelgebirge. Neu für Tirol! In den Alpen wahrscheinlich weit verbreitet. Im Sommer 1905 von mir zuerst in der Schweiz gesammelt und als *Coccomyces quadratus* var. *arctostaphyli* Rehm in Ann. myc. 1907, p. 251 publiziert. Nachdem der Pilz in meinen Exsikkaten unter n. 238 verteilt worden war, machte mich Herr J. Lind gütigst darauf aufmerksam, daß er identisch sei mit *Stictis arctostaphyli* Ferdinandsen et Winge n. sp. in Bot. Tidsskr. 1907, p. 253, in Jütland gesammelt.

? N., sp. nova? An dünnen Nadeln der unteren Zweige von *Pinus cembra* am Sellajoch. Der Pilz tritt dort sehr schädlich auf, indem ganze Zweige der Zirbelkiefern durch ihn zum Absterben gebracht waren. Bestimmung nicht ganz sicher; vielleicht von der auf Kiefernadeln wachsenden Art verschieden.

Pezizineae.

Cenangella rhododendri Rehm. An dünnen Samenkapseln von *Rhododendron ferrugineum* auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein und am Sellajoch; auf *Rh. hirsutum* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

Biatorella resinae (Fr.) Mudd. Auf Harz an *Picea excelsa* bei Oberseeland.

Abrothallus parmeliarum (Sommerf.) Nyl. An *Usnea barbata* auf der Seiser Alp, besonders in der Konidienform.

Arthothelium laricinum Rehm n. sp., ad interim. Auf dünnen Zweigen von *Larix decidua* bei St. Ulrich in Gesellschaft von *Winteria subcoerulescens* und einer *Arthopyrenia*, 13. VII. 1907. — Die Beschreibung dieser neuen Art bleibt Herrn Geheimrat Dr. Rehm vorbehalten.

Tapesia fusca (Pers.) Fuck. An faulenden Zweigen von *Alnus incana* bei Oberseeland.

Pseudopeziza bistortae (Lib.) Fuckel. Auf *Polygonum bistorta* bei Wolkenstein; auf *P. viviparum* am Sellajoch bei ca. 2100 m.

Ps. trifolii (Biv.-Bern.) Fuckel v. *medicaginis* (Lib.) Rehm. Auf *Medicago sativa* bei St. Ulrich.

Drepanopeziza ribis Kleb. Der Konidienpilz, *Gloeosporium ribis* (Lib.) Mont. et Desm., auf den Blättern von *Ribes rubrum* in Oberseeland und Eisenkappel.

Fabraea ranunculi (Fr.) Karst. An lebenden Blättern von *Ranunculus auricomus* bei St. Ulrich, noch unreif.

Pirottaea veneta Sacc. et Speg. An alten Stengeln von *Senecio Fuchsii* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, 1250 m.

Phialea cyathoidea (Bull.) Gillet. An alten Stengeln von *Adenostyles alpina* am Puffer Bach bei St. Ulrich und auf der Seiser Alp; an *Aconitum lycoctonum* bei Wolkenstein häufig; an *Mentha longifolia* bei Oberseeland.

Ph. equisetina (Quél.) Rehm. Auf alten *Equisetum*-Stengeln bei St. Ulrich. Neu für Tirol und für das ganze deutsche Florengebiet!

Helotium virgultorum (Vahl) Karst. An faulenden Zweigen von *Alnus viridis* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1250 m.

Sclerotinia fructigena (Pers.) Schroet. Die Konidienform, *Monilia fructigena*, auf den Früchten von *Pirus malus* in Oberseeland sehr häufig, in Eisenkappel.

Sc. cinerea (Bonorden) Schroet. Die Konidienrasen auf Früchten von *Prunus spinosa* bei Oberseeland.

Dasyscypha leucostoma Rehm. Auf alten Stengeln von *Aconitum lycoctonum* bei Wolkenstein.

Lachnella flammea (Alb. et Schw.) Fr. Auf altem Holz von *Fagus silvatica* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1325 m.

Lachnellula chrysophthalma (Pers.) Karst. An dünnen Zweigen von *Larix decidua* bei Wolkenstein.

Lachnum mollissimum (Lasch) Karsten. Auf alten Stengeln von *Adenostyles alpina* auf der Seiser Alp.

L. bicolor (Bull.) Karst. Auf faulenden Stengeln von *Rubus idaeus* bei St. Ulrich und bei Oberseeland;

f. *alpina* Rehm. An dünnen Zweigen von *Alnus viridis* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1250 m.

L. sulphureum (Pers.) Rehm. An alten Stengeln von *Aconitum lycoctonum* bei St. Ulrich und auf der Seiser Alp.

L. nidulus (Kze. et Schm.) Karst. An alten Stengeln von *Polygonatum verticillatum* bei St. Ulrich.

Acetabula leucomelas (Pers.) Boud. An Wegen unter Fichten bei Oberseeland.

Macropodia macropus (Pers.) Fuckel. Bei Oberseeland.

Plicaria badia (Pers.) Fuckel. An Wegen unter Fichten bei Oberseeland.

Lachnea stercorea (Pers.) Gillet v. *gemella* Karst. Auf Mist von Kühen auf der Seiser Alp.

L. scutellata (L.) Gillet. Auf faulendem Holz an nassen Stellen bei Oberseeland.

Ascobolus glaber Pers. Auf Mist von Kühen auf der Seiser Alp in Gesellschaft von *Lachnea stercorea*. Neu für Tirol!

Helvellineae.

Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc. Zwischen faulenden Nadeln unter Kiefern am Jovansteig bei Eisenkappel.

Pyrenomycetinae.

1. Hypocreales.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. An dünnen Ästen von *Robinia pseudacacia* bei St. Ulrich.

Hypocrea fungicola Karst. Auf alten Fruchtkörpern von *Polyporus ungulatus* an *Alnus incana* bei Oberseeland.

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Die Konidienform, *Polystigma rubra*, auf lebenden Blättern von *Prunus domestica* bei St. Ulrich, am Kalvarienberg bei Bozen, bei Oberseeland; auf *Prunus spinosa* bei Eisenkappel.

P. ochraceum (Wahlenb.) Sacc. Auf *Prunus padus* bei Oberseeland häufig, bei Eisenkappel.

2. Sphaeriales.

Sordaria curvula de By. v. *aloides* Fuckel. Auf Mist von Rindern auf der Seiser Alp; neu für Tirol!

Coleroa alchimillae (Grev.) Wint. Auf lebenden Blättern von *Alchimilla alpestris* bei Wolkenstein und auf der Seiser Alp.

C. vaccinii (Sow.) v. Höhn. (*Gibbera vacc.*). An *Vaccinium vitis idaea* bei Wolkenstein.

Herpotrichia nigra Hartig. Auf *Picea excelsa* bei Wolkenstein; auf *Pinus montana* und *Juniperus* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, hier die Bäume sehr schädigend; auf *Picea excelsa*, *Pinus montana* und *Juniperus* auf dem Hochobir in den Karawanken.

Winteria subcoerulea (Nyl.) Rehm. An jungen Zweigen von *Pinus silvestris* auf dem Penegal; auf *Larix decidua* bei St. Ulrich; neu für Tirol!

Platystomum aspidii (Rostr.) Sacc. et D. Sacc. An alten Wedelstielen von *Aspidium filix mas* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1250 m. Nach gütiger Mitteilung von Dr. Rehm stimmt der Pilz im Sporenbau mit *Lophiotrema alpigenum* (Fuckel) Sacc. und *L. microthecum* Vestergr. überein. Die Sporen sind aber nicht völlig reif, so daß ein sicheres Urteil nicht möglich ist. Wahrscheinlich gehören alle drei zu einer Art!

Cucurbitaria berberidis (Pers.) Gray. An dünnen Stämmen von *Berberis vulgaris* am Penegal.

Stigmatea Robertiani Fr. Auf *Geranium Robertianum* bei Oberseeland.

Tichothecium vermiculariae (Linds.) Jacz. Auf *Thamnia vermicularis* am Sellajoch, ca. 2200 m; neu für Tirol! In der Beschreibung wird die Sporengröße auf $8-11 \times 3-4 \mu$ angegeben. An dem gesammelten Material erreichen die Sporen dagegen eine Länge bis zu 16μ und eine Breite bis 7μ ; die Form kann daher als var. *macrospora* unterschieden werden.

Mycosphaerella salicicola (Fr.) Jaap. Auf dünnen Blättern von *Salix retusa* am Sellajoch bei ca. 2100 m. Neu für Tirol!

M. vincetoxici (Sacc.) Lindau. An dünnen Stengeln von *Vincetoxicum officinale* bei St. Ulrich. Neu für Tirol!

M. primulae (Auersw. et Heufl.) Schroet. Auf den unteren abgestorbenen Blättern von *Primula Wulfeniana* auf dem Hochobir in den Karawanken bei ca. 2125 m, häufig. Die Nährpflanze ist wohl neu. Vgl. meine Exsikkaten n. 269.

M. stemmatea (Fr.) Romell (Syn.: *Sphaerella brachythea* Cooke). Auf lebenden Blättern von *Vaccinium vitis idaea* bei Wolkenstein und bei Oberseeland.

Mycosphaerella Magnusiana Jaap n. sp. Parasitisch auf den Blättern von *Astragalus alpinus* bei St. Ulrich, 14. VII. 1907, und früher schon bei Bad Ratzes beobachtet.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig, auf den abgestorbenen Blättern reifend, sehr klein, schwarz, kugelig, $80-100 \mu$ breit, aus parenchymatischem, schwarzbraunem Gewebe. Schläuche von verschiedener Gestalt, ellipsoidisch oder keulig, oft fast sackförmig, dann gestreckt, nach oben verjüngt und abgestutzt oder abgerundet, $36-40 \mu$ lang, $12-20 \mu$ breit, 8sporig, ohne Paraphysen. Sporen unregelmäßig gelagert, eiförmig-länglich oder kurz keulig, mit abgerundeten Enden, $15-17 \mu$ lang, 2zellig, farblos, Zellwand in der Mitte oder ein wenig über derselben, obere Zelle $6-7 \mu$, untere $5-6 \mu$ breit, zuletzt in jeder Zelle 1-2 große Ölkörper. — Die Blätter

werden zuerst braunfleckig, sterben ab und erst auf den toten Blättern gelangen die Fruchtkörper zur Entwicklung.

Mycosphaerella carinthiaca Jaap n. sp. Auf lebenden Blättern von *Trifolium medium* bei Oberseeland in den Karawanken, 1. VIII. 1907.

Beschreibung: Parasitisch in lebenden Blättern, Blattflecken bildend. Flecken in der Regel vom Blattrande bis zum Mittelnerv reichend, von den Seitennerven begrenzt, auf der Blattoberseite schön braun, auf der Unterseite mehr graugrün. Fruchtkörper gesellig und sehr zahlreich auf der Unterseite stehend, sehr klein, mit bloßem Auge kaum wahrnehmbar, kugelig, 40—90 μ breit, mit rundlicher, 12—15 μ breiter Mündung, schwarzbraun. Schläuche zuerst länglich, dann fast zylindrisch, abgerundet, in Büscheln, sitzend, ohne Paraphysen, 34—40 μ lang und 8—10 μ breit, 8sporig. Sporen länglich spindelig oder keulig, gerade oder etwas gekrümmt, 10—14 μ lang, 2,5—3 μ dick, 2zellig, Scheidewand in der Mitte, nicht eingeschnürt, farblos, zwei- bis dreireihig gelagert.

M. sarracenica (Sacc. et Roum.) Lindau. Auf vorjährigen Blättern von *Senecio Fuchsii* bei St. Ulrich in Gröden; neu für Tirol! Als Konidienform gehört zu diesem Pilz *Septoria senecionis* Westend., die auf den lebenden Blättern derselben Pflanzen massenhaft vorhanden war, von denen der Schlauchpilz eingesammelt wurde. Die Sporen sind etwas kleiner als in der Beschreibung angegeben wird, nämlich nur 9—12 μ \approx 2,5—3,5 μ groß; vielleicht ist es eine selbständige Art.

Physalospora astragali (Lasch) Sacc. Auf welkenden Blättern von *Astragalus alpinus* bei St. Ulrich; wohl eine neue Nährpflanze und neu für Tirol!

Venturia inaequalis (Cooke) Aderh. Der Konidienpilz, *Fusicladium dendriticum*, auf *Pirus malus* bei Oberseeland, bei Eisenkappel sehr häufig.

Leptosphaeria thorae Jaap n. sp. Auf lebenden Blättern von *Ranunculus thora* am Jovansteig bei Eisenkappel in den Karawanken, 3. VIII. 1907.

Beschreibung: Fruchtkörper in bleichen Blattflecken, zerstreut, braunschwarz, kugelig, 200—250 μ breit, mit weiter Mündung. Schläuche keulig, oben abgerundet, mit kurzem bis 10 μ langem Stiel, gerade oder gekrümmt, 70 μ lang und 14—16 μ breit, später oft bis 100 μ verlängert, 8sporig. Sporen 2reihig gelagert, länglich-spindelig oder etwas keulig, abgerundet, 4zellig, an den Wänden etwas eingeschnürt, die zweite Zelle von oben etwas breiter, 18—24 μ lang und 7—7,5 μ dick, grünlich-gelb. Paraphysen spärlich, fädig, nach oben verbreitert, farblos. In Gesellschaft befindet sich eine *Phyllosticta* mit 5—6 μ langen und 2,5—3 μ dicken, zwei Ölkörper enthaltenden Sporen, die zu dieser *Leptosphaeria* gehören möchte.

L. helvetica Sacc. et Speg. Auf *Selaginella helvetica* bei St. Ulrich. Schlauchfrüchte waren noch etwas jugendlich; aber der Pilz gehört sicher hierher.

L. Niessleana Rabenh. An alten Stengeln von *Stachys alopecurus* bei Wolkenstein. Neu für Tirol!

L. clivensis (Berk. et Br.) Sacc. Auf alten Stengeln von *Cirsium erisithales* bei Wolkenstein. Neu für Tirol!

L. modesta (Desm.) Auersw. Auf alten Stengeln von *Peucedanum ostruthium*, *Gentiana asclepiadea* und *Pedicularis tuberosa* bei Wolkenstein.

L. acuta (Moug. et Nestl.) Karst. Der Konidienpilz, *Phoma acuta* Fr., an alten Stengeln von *Urtica dioica* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1540 m.

Metasphaeria lonicerae Fautr. f. *berberidis* Rehm n. f. Auf dünnen Schößlingen von *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich; neu für Tirol! Der Pilz kann nach gütiger Mitteilung von Dr. Rehm nur als Form von dem auf *Lonicera* wachsenden angesehen werden, denn Schläuche und Sporen sind bei beiden völlig gleich.

M. affinis (Karst.) Sacc. Auf alten Stengeln von *Alectorolophus angustifolius* bei Wolkenstein. Neu für Tirol! Bisher nur aus Finnland durch Karsten und von der Insel Ösel durch Vestergren bekannt geworden.

Pleospora orbicularis Auersw. An dünnen Zweigen von *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich.

Pyrenophora androsaces (Fuckel) Sacc. Auf *Silene acaulis* am Sellajoch, ca. 2000 m, und auf dem Hochobir in den Karawanken bei ca. 2025 m häufig.

P. helvetica (Niessl) Sacc. Auf alten Stengeln und Blättern von *Alsine austriaca* am Aufstieg zum Sellajoch oberhalb Plan bei ca. 1700 m, wohl neue Nährpflanze; auf *Saxifraga squarrosa* am Sellajoch.

Pyrenophora, n. sp.? Auf dünnen, noch hängenden vorjährigen Blättern von *Betula verrucosa* bei Wolkenstein.

Die Fruchtkörper sind über die ganze Blattoberseite verbreitet, sie waren aber größtenteils entleert und sind oben mit nur wenigen Borsten besetzt. Schläuche wurden nicht beobachtet. Sporen ellipsoidisch oder eiförmig, 12 μ lang, 7 μ breit, braun, mit drei Querwänden und einer undeutlichen Längswand. — In Gesellschaft scheint eine *Venturia* zu wachsen.

Clathrospora elynae Rabenh. An alten Halmen von *Juncus trifidus* am Sellajoch bei ca. 2100 m; neu für Tirol! Die Sporen zeigen bei dieser Form 38—42 Zellen.

Gnomoniella tubiformis (Tode) Sacc. Der Konidienpilz, *Leptothyrium alneum*, auf lebenden Blättern von *Alnus incana* bei Oberseeland häufig.

Ophiognomonium padi Jaap. Der Konidienpilz, *Asteroma padi*, auf *Prunus padus* bei Oberseeland.

Mamiania coryli (Batsch) Ces. et de Not. Auf lebenden Blättern von *Corylus avellana* auf der Mendel am Wege zum Penegal häufig.

Valsa translucens (de Not.) Ces. et de Not. An dürren Zweigen von *Salix incana* bei St. Ulrich, auf *S. hastata* am Sellajoch, immer mit den Konidien. Neu für Tirol!

V. nivea (Hoffm.) Fr. An dürren Zweigen von *Populus tremula* bei St. Ulrich.

V. olivacea Fuckel. Auf dürren Zweigen von *Lonicera coerulea* bei Wolkenstein; wohl eine neue Nährpflanze und neu für Tirol!

Melanconis alni Tul. An dürren Zweigen von *Alnus incana* mit dem Konidienpilz, *Melanconium* sp., bei St. Ulrich und Oberseeland.

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr. An dürren Stämmen von *Corylus avellana* bei Eisenkappel.

Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et de Not. An abgestorbenen Stämmen von *Alnus incana* bei Oberseeland.

3. Dothideales.

Phyllachora trifolii (Pers.) Fuckel. Die Konidienform, *Polythrincium trifolii*, auf *Trifolium medium* bei Eisenkappel.

Dothidella geranii (Fr.) (*Stigmatea confertissima* Fuckel). Auf lebenden Blättern von *Geranium silvaticum* am Pufler Bach bei St. Ulrich, neu für Tirol; auf der Seealp bei Eisenkappel in den Karawanken.

Dothidea berberidis (Wahlenb.) de Not. An dürren Zweigen von *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich häufig. In Gesellschaft findet sich an denselben Zweigen *Tubercularia berberidis* Thümen, die in den Entwicklungskreis dieses Askomyzeten gehören dürfte.

D. mezerei Fr. Auf dürren Zweigen von *Daphne mezereum* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1300 m.

D. ribesia (Pers.) Fr. An dürren Zweigen von *Ribes rubrum* bei Oberseeland.

4. Perisporiales.

Sphaerotheca Castagnei Lévy. Auf *Humulus lupulus* bei Eisenkappel; das Oidium auf *Taraxacum officinale* bei St. Ulrich.

Erysibe pisi (DC.) Schroeter. Das Oidium auf *Thesium alpinum* bei St. Ulrich.

E. communis (Wallr.) Link. Auf *Polygonum aviculare* bei Eisenkappel.

Microsphaeria astragali (DC.) Trev. Auf *Astragalus glycyphyllos* bei Eisenkappel.

Uncinula aceris (DC.) Sacc. Auf *Acer pseudoplatanus* bei Oberseeland und Eisenkappel.

Lasiobotrys lonicerae Kze. et Schm. Auf lebenden Blättern von *Lonicera coerulea* und *L. alpina* bei Wolkenstein.

Apiosporium rhododendri (Kze.) Fuckel. Die Konidienform, *Torula rhododendri*, auf Zweigen und Blättern von *Rhododendron ferrugineum* auf der Seiser Alp.

Capnodium salicinum (Alb. et Schw.) Mont. Der Konidienpilz, *Fumago vagans*, auf lebenden Blättern von *Alnus incana* und *Alnus glutinosa* bei Eisenkappel.

Fungi imperfecti.

1. Hyphomycetes:

Monilia fructigena Pers. Vgl. bei *Sclerotinia*!

M. cinerea Bon. Vgl. bei *Sclerotinia*!

M. euphrasiae (Lagerh.). Auf der Unterseite der unteren Stengelblätter von *Euphrasia Rostkoviana* bei Eisenkappel in den Karawanken. Der Pilz stimmt mit *Hypochnus euphrasiae* Lagerh. n. sp. in Vestergren, Micromyc. rar. sel. n. 733, von Professor v. Lagerheim am 31. VII. 1903 auf dem Feldberg in Baden gesammelt, überein. Ich habe ihn öfter auf *Euphrasia*-Arten angetroffen und glaube daher, daß er eine weite Verbreitung besitzt. Sicher aber ist es kein *Hypochnus*. Er wird am besten vorläufig bei *Monilia* unterzubringen sein, bis seine Entwicklungsgeschichte genauer studiert sein wird. Eine Diagnose ist mir nicht bekannt geworden.

Ovularia obliqua (Cooke) Oud. Auf *Rumex crispus* bei St. Ulrich; auf *R. obtusifolius* bei Oberseeland; auf *R. alpinus* bei Wolkenstein.

O. bistortae (Fuckel) Sacc. Auf *Polygonum bistorta* auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein;

f. polygoni-vivipari Maire. Auf *Polygonum viviparum* bei Wolkenstein.

O. decipiens Sacc. Auf *Ranunculus lanuginosus* bei St. Ulrich.

O. haplospora (Speg.) Magn. Auf *Alchimilla pratensis* bei St. Ulrich, bei Wolkenstein, am Penegal; auf *A. alpestris* bei St. Ulrich, am Sellajoch, bei Oberseeland, auf dem Hochobir in den Karawanken.

O. Schroeteri (Kühn) Sacc. Auf *Alchimilla alpestris* auf der Seiser Alp und bei Wolkenstein. Durch andere Fleckenbildung von der vorigen Art ganz verschieden; scheint aber viel seltener zu sein oder ist übersehen worden.

O. sphaeroidea Sacc. Auf *Lotus uliginosus* bei St. Ulrich und auf der Seiser Alp. Neu für Tirol!

O. primulana Karst. Auf *Primula officinalis* am Jovansteig bei Eisenkappel.

O. betonicae Mass. Auf *Stachys alopecurus* bei Wolkenstein, am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland ca. 1350 m, auf der Seeralp bei Eisenkappel. Die Konidien sind an den untersuchten Exemplaren bis 20 μ lang und 10 μ breit. *O. Robiciana* Voss ist hiervon gewiß nicht verschieden.

O. duplex Sacc. Auf *Scrophularia nodosa* bei Oberseeland in den Karawanken. Das Material zeigte sehr schön den Dimorphismus der Konidien dieser Art.

O. bartschiae (Johans.) Rostr. Auf *Bartschia alpina* bei Wolkenstein, am Sellajoch ca. 2100 m und auf dem Penegal.

Sporotrichum fumosellum Bres. n. sp. Auf faulenden Stengeln von *Aconitum* bei Wolkenstein, 20. VII. 1907. Die Beschreibung dieser neuen Art bleibt Herrn Abate G. Bresadola vorbehalten.

Didymaria Kriegeriana Bres. Auf *Melandryum rubrum* bei Wolkenstein, neu für Tirol! Konidien bis $25\ \mu$ lang und $5-9\ \mu$ dick, 2 zellig.

D. ranunculi-montani (Mass.) Magnus. Auf *Ranunculus montanus* bei St. Ulrich und Wolkenstein sehr häufig, auf dem Penegal. Der Pilz kann mit *R. aequivoca* (Ces.) Sacc. wohl nicht gut vereinigt werden.

Bostrichonema alpestre Ces. Auf *Polygonum viviparum* bei St. Ulrich häufig, auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein, am Jovansteig bei Eisenkappel.

Ramulaspera salicina (Vestergr.) Lindr. var. *tirolensis* Bub. et Kab. in Österr. Bot. Zeitschr. 1905, p. 243. Auf lebenden Blättern von *Salix hastata* am Sellajoch verbreitet. Die Nährpflanze ist neu. Meine Exsikkaten n. 294.

Ramularia rubicunda Bres. Auf *Majanthemum bifolium* bei St. Ulrich, Wolkenstein, auf der Mendel am Wege zum Penegal.

R. monticola Speg. Auf *Aconitum lycoctonum* bei Wolkenstein. Konidien 2 zellig, $17-27\ \mu$ lang, $3,5-6,5\ \mu$ dick, in der Mitte oft etwas dünner. Auf dieser Nährpflanze wohl neu für Tirol.

R. ranunculi Peck. Auf *Ranunculus lanuginosus* bei St. Ulrich und Wolkenstein. Neu für Tirol!

R. spiraeae-arunci (Sacc.) Allesch. Auf *Aruncus silvester* bei Waidbruck und St. Ulrich.

R. geranii-phaei (Mass.) Magn. Auf *Geranium phaeum* bei Oberseeland häufig.

R. violae Trail. Auf *Viola silvestris* auf dem Penegal (Konidien bis $24 \approx 3\ \mu$ groß) und am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland (Konidien bis $18 \approx 2,5\ \mu$ groß).

R. punctiformis (Schlechtend.) v. Höhnelt in litt. Auf *Epilobium verticillatum* bei Wolkenstein (Konidien 2 zellig, bis $23\ \mu$ lang und $2,5-3\ \mu$ dick), wohl neu als Nährpflanze; auf *E. roseum* und *E. montanum* bei Oberseeland. Die Synonyme dieser viel benannten Art sind: *Fusidium punctiforme* Schlechtend., *Cercospora epilobii* Schneider, *Cerc. montana* Sacc., *Ram. epilobii* Karst., *R. Karstenii* Sacc., *R. enecans* Magn., *R. Hornemannii* Lindr., *R. epilobii-palustris* Allesch., *R. epilobii-parviflori* Lindr., *R. epilobii-rosei* Lindau, *R. Therryana* Roumg. — *R. chamaenerii* Rostr. auf *Epilobium latifolium* dürfte eine eigene, selbständige Art sein!

R. oreophila Sacc. Auf *Astrantia minor* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland und auf der Seealp bei Eisenkappel.

R. angelicae v. Höhn. Auf *Angelica silvestris* bei St. Ulrich in Gröden; Konidien 1—2 zellig, bis $28\ \mu$ lang und $2-3\ \mu$ dick.

R. heraclei (Oudem.) Sacc. Auf *Heracleum sphondylium* bei St. Ulrich, am Penegal und bei Eisenkappel.

Ramularia pimpinellae Jaap n. sp. Auf lebenden Blättern von *Pimpinella magna* bei Oberseeland in den Karawanken, ca. 910 m, 30. VII. 1907.

Beschreibung: Flecken an beiden Blattseiten, eckig, von den Nerven begrenzt, bräunlich bis gelblich, weiß verblassend. Rasen auf der Unterseite, zuweilen auch auf der Blattoberseite hervorbrechend, klein, mit bloßem Auge kaum sichtbar, locker, weiß. Träger in Büscheln, farblos, einfach, 25—30 μ lang, an der Spitze mit den Narben der abgefallenen Konidien. Konidien zylindrisch, an den Enden abgerundet oder etwas verjüngt, 2—4 zellig, seltener nur einzellig, nicht eingeschnürt, farblos, 18—38 μ lang, 2,5—3,5 μ dick.

R. imperatoriae Lindau. Auf *Peucedanum ostruthium* bei St. Ulrich und auf der Seiser Alp. Konidien 1—2 zellig, bis 40 μ lang und 2,5—3 μ dick. Vielleicht von *Cercospora rhaetica* Sacc. et Wint. nicht spezifisch verschieden.

R. pastinacae Bubák. Auf *Pastinaca sativa* bei Eisenkappel in den Karawanken. Konidien 1—2 zellig, bis 27 μ lang, 3—4 μ dick. Ist bisher nur aus Montenegro durch Prof. Bubák bekannt geworden. Vgl. Lindau in Fungi imperf. VIII, p. 480.

R. cynoglossi Lindr. Auf *Cynoglossum officinale* am Jovansteig bei Eisenkappel. Die Blatrflecken werden auch größer, als Lindroth angibt, sonst paßt die Beschreibung gut.

R. ajugae (Niessl) Sacc. Auf den Blättern von *Ajuga pyramidalis* bei Wolkenstein an mehreren Stellen. — Hierzu gehört auch *Ram. tozziae* Lindau in Fungi imperf. VIII, p. 501, die von mir in der Schweiz ebenfalls auf *Ajuga pyramidalis* gesammelt wurde. Die Bestimmung der Blätter, die an Ort und Stelle leider unterblieben war, hat sich später als falsch herausgestellt. *R. tozziae* ist also zu streichen.

R. calcea (Desm.) Ces. Auf *Glechoma hederacea* bei Oberseeland.

R. lamiicola Mass. Auf *Lamium album* bei Wolkenstein.

R. variabilis Fuckel. Auf *Verbascum thapsus* am Jovansteig bei Eisenkappel.

R. obducens Thümen. Auf *Pedicularis verticillata* bei St. Ulrich, wohl eine neue Nährpflanze und neu für Tirol! Konidien einzellig, 17 μ lang und 4,5 μ breit.

R. sambucina Sacc. Auf *Sambucus nigra* bei Eisenkappel; auf *S. racemosa* bei Wolkenstein und Oberseeland; auf *S. ebulus* am Jovansteig bei Eisenkappel.

R. knautiae (Mass.) Bub. Auf *Knautia arvensis* bei Oberseeland; auf *K. longifolia* Koch bei Wolkenstein und auf der Seiser Alp; auf *Scabiosa lucida* (?) bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1450 m; Konidien bei dieser Form einzellig, 12—17 μ lang, 3,5 μ dick; sie könnte spezifisch verschieden sein.

R. macrospora Fres. Auf *Campanula rapunculoides* bei St. Ulrich und am Penegal.

Var. *campanulae-trachelii* Sacc. Auf *Campanula trachelium* bei Oberseeland. Die Blattflecken sind bei der gesammelten Form viel kleiner und dunkler berandet. Auf die Veränderlichkeit derselben weist schon Prof. Bubák hin.

R. phyteumatis Sacc. et Wint. Auf *Phyteuma Halleri* bei St. Ulrich und am Jovansteig bei Eisenkappel; auf *Ph. orbiculare* bei Wolkenstein.

R. cervina Speg. Auf lebenden Blättern von *Homogyne alpina* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

R. senecionis (Berk. et Br.) Sacc. var. *carniolica* Jaap n. var. Auf lebenden Blättern von *Senecio carniolica* auf dem Sellajoch, 2218 m, 18. VII. 1907. Die Konidienträger sind bis 70 μ lang, die Konidien 25—40 μ lang und 4—7 μ dick, 1—2-, selten 3zellig. Weitere Beobachtungen müssen lehren, ob es sich um eine selbständige Art handelt.

R. filaris Fres. Auf *Adenostyles alpina* bei St. Ulrich, auf der Seiser Alp und am Jovansteig bei Eisenkappel.

R. lampsanae (Desm.) Sacc. Auf *Lampsana communis* bei Eisenkappel.

R. scorzonerae Jaap n. sp. Auf lebenden Blättern von *Scorzonera aristata* auf der Seiser Alp bei 1850 m, 15. VII. 1907.

Beschreibung: Flecken rundlich oder länglich, schwarzbraun, später in der Mitte weißlich verblassend, in geringer Zahl auf einem Blatt. Rasen weiß, undeutlich. Träger kurz, 10—20 μ lang, 2,5—3 μ dick, einfach, etwas hin und her gebogen. Konidien zylindrisch, 1—2zellig, 14—22 μ lang, 2—3 μ dick. — Der Pilz war noch nicht gut entwickelt, bedarf daher weiterer Beobachtung.

R. taraxaci Karst. Auf *Taraxacum officinale* bei St. Ulrich häufig, bei Wolkenstein, auf dem Penegal.

R. hieracii (Bäumler) Jaap. Auf *Hieracium silvaticum* (*Ram. conspicua* Syd.) bei St. Ulrich, 1250 m. Konidien 2—6 (meist 4-)zellig, bis 44 μ lang. Neu für Tirol!

Cercospora inconspicua (Wint.) v. Höhn. Auf *Lilium martagon* bei Wolkenstein und am Jovansteig bei Eisenkappel, wohl neu für Tirol!

C. veratri Peck. Auf *Veratrum album* bei Wolkenstein. Neu für Tirol!

C. Magnusiana Allesch. Auf *Geranium silvaticum* bei St. Ulrich und Wolkenstein, auf der Seiser Alp und der Mendel, bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken und auf der Seealp bei Eisenkappel. Neu für Tirol!

C. macularis (Schroet.) Magnus, Vierter Beitr. z. Pilzfl. v. Franken, p. 79. Auf *Chenopodium bonus Henricus* bei Oberseeland.

Coniosporium aterrimum (Corda) Sacc. An dünnen Ästen von *Salix grandifolia* bei Oberseeland.

Torula rhododendri Kze. Vgl. bei *Apiosporium*!

Hormiscium altum Ehrenb. Auf mit Schildläusen (*Lecanium persicae*) besetzten Zweigen von *Corylus avellana* bei Eisenkappel in den Karawanken. Vgl. meine Exsikkaten n. 298!

Passalora microsperma Fuckel. Auf lebenden Blättern von *Alnus incana* bei Eisenkappel.

P. alnobetulae Jaap. Auf lebenden Blättern von *Alnus alnobetula* bei Oberseeland.

Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuckel. Siehe bei *Venturia*!

F. radiosum (Lib.) Lind. Auf lebenden Blättern von *Populus tremula* bei St. Ulrich, Wolkenstein und auf der Mendel. Neu für Tirol!

F. depressum (Berk. et Br.) Sacc. Auf *Peucedanum ostruthium* bei Wolkenstein.

F. bicolor Mass. Auf lebenden Blättern von *Pimpinella magna* bei Oberseeland. — Konidienträger bis 32 μ lang, 8,5 μ dick; Konidien zylindrisch, abgerundet, in der Mitte dünner und eingeschnürt, 2zellig, bis 47 μ lang und 7 μ dick. War bisher nur aus Oberitalien bekannt.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link. Auf abgestorbenen Blattteilen von *Ranunculus thora* mit *Macrosporium* sp. am Jovansteig bei Eisenkappel.

Cl. aecidiicola Thüm. Auf den Aecidien auf *Euphorbia cyparissias* am Pufler Bach bei St. Ulrich; auf dem *Aecidium Sommerfeltii* auf *Thalictrum alpinum* auf der Seiser Alp; auf dem Aecidium von *Lonicera coerulea* bei Wolkenstein.

Cl. exobasidii Jaap. Auf altem *Exobasidium rhododendri* an *Rhododendron hirsutum* am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland.

Cl. fuliginenum Bon. v. aff. Auf *Isaria lecaniicola* Jaap bei Eisenkappel. Vgl. meine Exsikkaten n. 298!

Cl. soldanellae Jaap, Ann. myc. 1907, p. 270. Auf Blattflecken und absterbenden Blättern von *Soldanella alpina* auf dem Penegal. Sporen eiförmig, ellipsoidisch oder zylindrisch, hell olivenfarbig oder fast farblos, 1—2zellig, an beiden Enden abgerundet oder an einem Ende etwas verschmälert, mit deutlicher Narbe, 8—17 μ lang und 4—5,5 μ dick, fein stachelwarzig rau. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dieser Pilz den Jugendzustand eines *Heterosporium* oder *Macrosporium* darstellt.

Helminthosporium Bornmuelleri Magnus. Auf *Coronilla vaginalis* bei St. Ulrich und Wolkenstein, auf dem Penegal. Meine Exsikkaten n. 297. Bei starker Vergrößerung sah ich die Sporen sehr fein stachelwarzig; der Pilz ist daher vielleicht besser bei *Heterosporium* unterzubringen, wohin er wegen seiner parasitischen Natur auch besser passen würde.

Cercospora majanthemi Fuckel. Auf *Majanthemum bifolium* bei Wolkenstein.

C. beticola Sacc. Auf *Beta vulgaris* in Eisenkappel.

C. mercurialis Pass. Auf *Mercurialis perennis* bei Oberseeland.

C. paridis Erikss. Auf *Paris quadrifolius* bei St. Ulrich.

C. gei (Fuckel). Auf *Gaum rivale* bei Wolkenstein und Oberseeland. Synonyme: *Acrotheca gei* Fuckel, *Ovularia gei* Eliass., *Ramularia gei* Lindr., *Ram. submodesta* v. Höhn., *Cercospora gei* Bubák. Vgl. v. Höhnel in Ann. myc. 1904, p. 56.

Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. Auf den Blättern von *Prunus avium* im Grödnertal an mehreren Orten, bei Oberseeland und Eisenkappel.

Macrosporium sp. Auf alten Blättern von *Helleborus niger* bei Oberseeland; auf *Ranunculus thora* am Jovansteig bei Eisenkappel.

Polythrincium trifolii Kze. et Schm. Siehe bei *Phyllachora*!

Eustilbum baeomycoides (Mass.) Arn. Auf altem Harz an *Picea excelsa* bei St. Ulrich.

Isaria lecanicola Jaap n. sp., Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1908, p. 49. Parasitisch auf *Lecanium persicae* (Geoffr.) an Zweigen von *Corylus avellana* bei Eisenkappel in den Karawanken. Ausgegeben in meinem Exsikkatenwerk unter n. 298.

Sporocybe resinae Fr. Auf altem Harz an *Picea excelsa* bei Oberseeland.

Harpographium pallescens (Fuckel) Magnus. Auf *Stellaria nemorum* bei Wolkenstein, Oberseeland und Eisenkappel, meist häufig. Ist mit *Isariopsis alborosella* zu vergleichen!

Tubercularia berberidis Thümen. Auf dünnen Zweigen von *Berberis vulgaris* mit *Plowrightia berberidis*, deren Konidienform es zu sein scheint.

Epicoccum, sp. nova? Auf bleichen Blattflecken von *Ranunculus thora* am Jovansteig bei Eisenkappel in den Karawanken. Konidienlager kugelig, schwarz, gesellig auf abgestorbenem Blattgewebe, am Grunde schön braunrot; Träger sehr kurz oder undeutlich; Konidien kugelig, dunkel olivenfarbig, mit großen, dunkleren Warzen dicht besetzt, 8—15 μ , einzelne bis 25 μ groß.

E. usneae Anzi. Auf der Fruchtscheibe von *Usnea barbata* an Fichten auf der Seiser Alp und auf der Mendel am Wege zum Penegal.

2. Melanconiales.

Gloeosporium ribis (Lib.) Mont. et Desm. Siehe bei *Drepanopeziza*!

G. myrtilli Allesch. Auf *Vaccinium myrtillus* bei Oberseeland sehr häufig.

Marssonina violae (Pass.) Magn. Auf *Viola biflora* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

Cylindrosporium padi (Lib.) Karst. Auf *Prunus padus* bei Oberseeland.

C. laserpitii (Bres.) Magn. Auf *Laserpitium latifolium* bei Wolkenstein und auf dem Penegal.

3. Sphaeropsidales.

Pseudocenangium septatum Jaap n. sp. Auf abgestorbenen, noch am Baume sitzenden Nadeln von *Pinus montana* bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken, ca. 1540 m, 31. VII. 1907.

Beschreibung: Fruchtkörper zerstreut, hervorbrechend, dann oberflächlich, napfförmig, flach, mit lappigem Rande, braun, 0,3—0,6 mm breit, Scheibe blaß; Sporen fadenförmig, gekrümmt, mit Ölkörpern, deutlich septiert, 30—60 μ lang, 1,5—2 μ dick, nach oben in der Regel etwas verdünnt, farblos; Träger sehr kurz, undeutlich.

Von den drei bekannten Arten, nämlich *Ps. laricinum* Sacc., *Ps. Hartigianum* Allesch. und *Ps. pinastri* Karst., besonders durch die gekrümmten und septierten Sporen gänzlich verschieden.

Leptothyrium alneum (Fr.). Siehe bei *Gnomoniella tubiformis*!

Leptostroma vulgare Fr. Siehe bei *Hypoderma commune*!

L. pinastri Desm. Siehe *Lophodermium pinastri*!

Kabatia latemarensis Bubák. Auf *Lonicera coerulea* auf der Seiser Alp, bei Wolkenstein sehr häufig; meine Exsikkaten n. 289. Auf alten, vorjährigen Blättern befanden sich die entleerten Perithezien eines Askomyzeten, in dessen Entwicklungskreis dieser Konidienpilz gehören dürfte.

K. mirabilis Bubák. Auf *Lonicera nigra* bei Wolkenstein häufig, Mendel, Penegal, bei der Tschechischen Hütte in den Karawanken und am Jovansteig bei Eisenkappel; meine Exsikkaten n. 290.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kickx. Auf den Blättern von *Polygonatum multiflorum* auf der Mendel am Wege zum Penegal.

Ph. cathartici Sacc. Auf *Rhamnus cathartica* bei Eisenkappel.

Asteroma reticulatum (DC.) Chev. Auf lebenden Blättern von *Polygonatum multiflorum* auf der Mendel am Wege zum Penegal.

Placosphaeria onobrychidis Sacc. Siehe bei *Diachora*.

P. bartschiae Mass. Auf *Bartschia alpina* auf der Seiser Alp häufig, am Sellajoch und auf dem Hochobir in den Karawanken.

P. campanulae (DC.) Bäumler. Auf lebenden Blättern von *Campanula rapunculoides* auf der Mendel; auf *C. trachelium* bei Oberseeland.

P. punctiformis (Fueckel) Sacc. Auf *Galium silvaticum* bei Eisenkappel.

Ascochyta carinthiaca Jaap n. sp. Auf lebenden Blättern von *Ranunculus thora* am Jovansteig bei Eisenkappel in den Karawanken, 3. VIII. 1907.

Beschreibung: Flecken groß, in geringer Zahl auf einem Blatt, beiderseits, rundlich oder elliptisch, 0,5—1,5 cm breit, braun, später in der Mitte mehr grau, braun umrandet und etwas gezont; Fruchtkörper auf der Oberseite, undeutlich, nur wenig hervorstehend, kugelig, braun; Sporen zylindrisch, abgerundet, 2 zellig, nicht oder nur wenig eingeschnürt, mit mehreren, meist 2—6 Ölkörpern, 14—20 μ lang, 3,5—5 μ dick, farblos.

A. dolomitica Kabat et Bubák. Auf lebenden Blättern von *Clematis alpina* bei St. Ulrich.

A. majalis Mass. Auf lebenden Blättern von *Convallaria majalis* auf der Mendel am Wege zum Penegal. — Blattflecken weichen etwas ab von der Beschreibung; stimmt sonst gut.

Septoria orchidearum Westend. Auf *Listera ovata* bei Wolkenstein (Sporen unseptiert, ohne Ölkörper, bis $35\ \mu$ lang, $1\ \mu$ dick); auf *Orchis maculata* bei St. Ulrich (Sporen mit Ölkörpern, zuletzt septiert).

S. gallica Sacc. et Syd. Auf *Colchicum officinale* bei Oberseeland. Flecken wenig deutlich, Fruchthöhle oft über das ganze Blatt zerstreut, Sporen $25\text{--}42\ \mu$ lang, $1\text{--}1,5\ \mu$ dick, gekrümmt und septiert. Wegen der längeren, septierten Sporen bringe ich den Pilz hier unter; es ist aber möglich, daß *S. gallica* und *S. colchici* Pass. derselbe Pilz sind.

S. salicicola (Fr.) Sacc. Auf *Salix grandifolia* am Penegal. Sporen 4zellig, bis $38\ \mu$ lang, $2,5\ \mu$ dick; durch die braunen Blattflecken sehr ausgezeichnet, vielleicht spezifisch verschieden.

S. humuli Westend. Auf *Humulus lupulus* bei Oberseeland. Sporen zuletzt septiert, bis $42\ \mu$ lang, $1,5\text{--}2\ \mu$ dick.

S. urticae Rob. et Desm. Auf *Urtica dioeca* bei Wolkenstein.

S. polygonorum Desm. Auf *Polygonum hydropiper* und *P. minus* bei Oberseeland.

S. dimera Sacc., var.? Auf *Silene livida* Willd. am Aufstieg zur Tschechischen Hütte bei Oberseeland, ca. 1350 m. Flecken rundlich oder elliptisch, etwas heller gefärbt, meist schwarzbraun umrandet; Sporen $30\text{--}50\ \mu$ lang, $2\text{--}3\ \mu$ dick, 2—3zellig, gerade oder wenig gekrümmt, an den Enden abgerundet, zuweilen an einem Ende etwas verdünnt.

S. hepaticae Desm. Auf *Anemone hepatica* bei St. Ulrich und auf der Mendel.

S. berberidis Niessl. Auf *Berberis vulgaris* bei St. Ulrich mit dem *Aecidium berberidis*.

S. chelidonii Desm. Auf *Chelidonium majus* bei Eisenkappel.

S. ribis Desm. Auf *Ribes rubrum* bei Wolkenstein. In der Fleckenbildung sehr abweichend; Sporen septiert, $30\text{--}50\ \mu$ lang, $2\text{--}3\ \mu$ dick.

S. rubi Westend. Auf *Rubus idaeus* am Pufler Bach bei St. Ulrich; auf *R. caesius* bei Oberseeland;

var. *saxatilis* Allesch. Auf *Rubus saxatilis* bei Wolkenstein, St. Ulrich und auf der Mendel.

S. cytisi Desm. Auf *Cytisus capitatus* am Jovansteig bei Eisenkappel.

S. compta Sacc. Auf *Trifolium medium* und *Tr. alpestre* auf der Mendel.

S. astragali Desm. Auf *Astragalus glycyphyllos* am Jovansteig bei Eisenkappel. Sporen fadenförmig, bis $110\ \mu$ lang und $2,5\text{--}3,5\ \mu$ dick, 8zellig; auf *Astr. alpinus* bei St. Ulrich und Bad Ratzes, wohl eine neue Nährpflanze; Sporen bis $115\ \mu$ lang, $3\text{--}3,5\ \mu$ dick, bis 10zellig.

S. cornicola Desm. Auf *Cornus sanguinea* bei Eisenkappel. Sporen $42\ \mu$ lang, $2,5\ \mu$ dick, bis 6zellig.

S. valerianae Sacc. et Fautr. Auf *Valeriana montana* bei St. Ulrich und auf dem Penegal.

S. Fuckelii Sacc. Auf *Tussilago farfarius* am Pufler Bach bei St. Ulrich

S. senecionis Westend. Auf *Senecio Fuchsii* bei St. Ulrich. Auf den vorjährigen, noch am Stengel sitzenden Blättern befand sich die hierzu gehörende *Mycosphaerella* in schönster Entwicklung.

Phleospora trollii (Sacc. et Wint.) Jaap. Auf *Trollius europaeus* bei St. Ulrich, Wolkenstein und auf der Seiser Alp, stellenweise häufig. — Soweit eine Vergleichung mit dem sehr dürftigen Material in Rabenhorst-Winter, Fungi europ., n. 2994, das sich im Botan. Museum in Hamburg befindet, möglich war, ist der Pilz von *Septoria Trollii* Sacc. et Wint. nicht zu unterscheiden. Ein eigentliches Fruchtgehäuse ist aber nicht vorhanden; die Sporen bilden feste Lager unter der Oberhaut; sie sind fast fadenförmig, 50—70 μ lang, unten 2—3 μ dick, nach oben allmählich etwas verdünnt, einzellig, später septiert; Träger sehr kurz. Der Pilz ist daher in die Gattung *Phleospora* zu versetzen. Hierher gehört auch der von mir in der Schweiz gesammelte und als *Ramularia trollii* (Jacq.) Lindr. veröffentlichte Pilz. Vgl. Lindau in Fungi imperf. VIII, p. 449.

Phlyctaena vagabunda Desm. An alten, vorjährigen Stengeln von *Peucedanum ostruthium* bei Wolkenstein.

Coniothyrium hellebori Cooke et Massee. Auf den Blättern von *Helleborus niger* bei Oberseeland. *C. Delacroixii* Sacc. und *C. olympicum* Allesch. sind nach v. Höhnelt, Ann. myc. 1905, p. 332, nicht verschieden.

Sclerotium rhinanthi Magnus. Auf *Alectorolophus subalpinus* auf der Seiser Alp, wohl neue Nährpflanze; auf *A. angustifolius* bei Wolkenstein.

Sc. durum Pers. An alten Stengeln von *Peucedanum ostruthium* bei St. Ulrich und Wolkenstein.

Sclerotium sp. Auf alten Stengeln von *Gentiana asclepiadea* bei Wolkenstein. Bildet kleine, feste, rötliche Polster auf alten Kräuterstengeln und ist in den Alpen eine häufige Erscheinung.

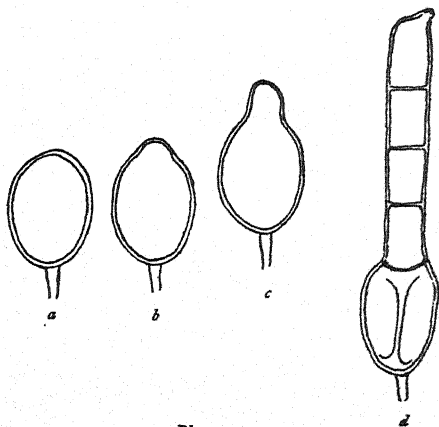
Uredineen aus Japan. II.¹⁾

Von P. Dietel.

Blastospora nov. gen.

Uredosporis solitariis, non catenulatis. Teleutosporis solitariis, liberis unilocularibus statim post maturitatem germinantibus, apice in promycelium typicum quadriloculare elongatis.

Die mit einer dünnen hyalinen Membran bekleideten Teleutosporen gleichen denen der Gattung *Uromyces*. Das Promyzel der keimenden Sporen tritt aber nicht durch einen eng begrenzten Porus aus, sondern die Scheitelwand der Spore wölbt sich selbst vor und wächst zu einem zylindrischen Keimschlauch aus, dessen Membran lediglich eine Fortsetzung



Blastospora.

a ungekeimte Spore, *b* und *c* verschiedene Keimungsstadien, *d* gekeimte Spore mit Promyzel.
Vergr. 400.

der Sporenmembran ist (vergleiche die Figuren). Die Basis des Promyzels grenzt sich gegen den Innenraum der entleerten Spore durch eine konvexe Scheidewand ab. Erstere kollabiert gewöhnlich, ihre Membran erhält einige Längsfalten, und sie stellt nun eine faltige hyaline Blase dar, die an der Basis des Promyzels hängen bleibt.

¹⁾ Vgl. Annal. mycol. V, S. 70–77.

Dieser Pilz hat einige Ähnlichkeit mit der von mir aufgestellten Gattung *Mikronegeria*; er unterscheidet sich aber von dieser schon dadurch, daß die Sporen gestielt und auch nicht zu wachsartigen Lagern vereinigt sind. Es ist aber höchst zweifelhaft, ob beide Gattungen miteinander verwandt sind.

Blastospora Smilacis Diet. n. sp.

Maculis brunneis rotundatis, soris uredosporiferis hypophyllis minutis, ochraceis vel aureis, nudis; uredosporis globosis vel subglobosis 20—25 μ diam., episporio hyalino echinulato praeditis, contentu aurantiaco. Soris teleutosporiferis circularibus vel irregularibus 1—2 mm latis nudis pulveraceis aureis; teleutosporis late ellipsoideis, episporio tenui levi hyalino indutis, 37—45 μ 27—35 μ , pedicello brevi, caduco instructis, promycelio ca. 85 μ longo, 18 μ lato germinantibus.

Auf Blättern von *Smilax Sieboldi* Miq. Engyoji, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

? **Uromyces tenuicutis** Mc Alp.

Uredo auf *Sporobolus indicus* R. Br. Tanezaki, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Da unser Material nur Uredosporen aufweist und Vergleichsexemplare des in Australien gefundenen Pilzes nicht vorliegen, ist eine völlig sichere Bestimmung nicht möglich. Die Beschreibung, welche Mc Alpine von seinem Pilze gibt, paßt recht gut auf unsere Exemplare.

Uromyces Klugkistianus Diet.

Auf *Rhus semialata* Murr. var. *Osbeckii* DC. Konomine, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Uromyces Lespedezae (Schw.) Pk.

Auf *Lespedeza juncea* Pers. var. *sericea* Miq. Ushioe-mura, Tosa, Okt. 1906 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Hemerocallidis Thüm.

Uredo- und Teleutosporen auf *Hemerocallis fulva* L. var. *longituba* Max. Jinzenji-goe, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Smilacis chiniae P. Henn.

Auf *Smilax china* L. Muroto-zaki, Tosa, Jan. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Henryana Syd.

Auf *Smilax china* L. Sōanji-goe, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Allii (DC.) Rud.

Teleutosporen auf *Allium Ledebourianum* Schult. Sakamoto-mura, Fukushima-ken, Juni 1907 leg. Y. Uyeda.

Puccinia himalensis (Barel.) Diet.

Teleutosporen auf *Brachypodium silvaticum* R. et J. Tsukuyemura, Kanagawa-ken, Nov. 1907 leg. N. Nambu.

***Puccinia brachysora* Diet.**

Uredo- und Teleutosporen auf *Brachypodium japonicum* Miq. Kōchi, Tosa, Sept. 1906 leg. T. Yoshinaga.

***Puccinia Paniculariae* Arth.**

Uredo- und Teleutosporen auf *Glyceria caspia* Trin. Ushioe-mura, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

***Puccinia erythropus* Diet.**

Auf *Miscanthus sinensis* (Anders.). Osaka-yama, Tosa, Sept. 1906 leg. T. Yoshinaga, auf *Calamagrostis sciuroides* Fr. et Sav. Tsukuyemura, Kanagawa-ken, Nov. 1907 leg. N. Nambu.

Die Rotfärbung der Stiele der Teleutosporen, die an frischen Exemplaren auf *Miscanthus* so auffällig ist, ist hier viel schwächer und fehlt an vielen Stielen vollständig. Im ersteren Falle beschränkt sie sich auf die untere Hälfte des Stieles.

***Puccinia Zoysiae* Diet.**

Teleutosporen auf *Zoysia pungens* Willd. Kōchi, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

***Puccinia varians* Diet. n. sp.**

Soris amphigenis oblongis vel linearibus, sparsis vel gregariis, haud raro confluentibus, uredosporiferis cinnamomeis, teleutosporiferis nigris, pulvinatis. Uredosporis subglobosis vel globosis $21-28 \approx 20-27 \mu$, episporio flavo-brunneo, subtilissime verruculoso, poris 2 vel 3 perforato praeditis. Teleutosporis forma variis, ellipsoideis, obovatis, oblongis vel fusiformibus, utrinque rotundatis, rarius apice conoideis vel basi attenuatis, ad septum vix constrictis, levibus, castaneis $27-45 \approx 15-24 \mu$, pedicello usque 70μ longo firmo, dilute brunneo vel hyalino suffultis; sporis unilocularibus oblongis vel obovatis intermixtis.

Auf *Cynodon Dactylon* Pers. Kōchi, Tosa, Nov. 1906 leg. T. Yoshinaga.

Diese Art gehört anscheinend demselben Formenkreise an wie *Pucc. Miyoshiana* Diet. und *Pucc. subnitens* Diet. Die Teleutosporen weisen in der Form beträchtliche Verschiedenheiten auf: teils sind sie gedrunge ellipsoidisch, teils mehr gestreckt bis spindelförmig.

***Puccinia breviculmis* (P. Henn.) Diet.**

Teleutosporen auf *Carex breviculmis* R. Br. Mitani-goe, Tosa, Okt. 1906 leg. T. Yoshinaga.

***Puccinia Caricis-siderostictae* (P. Henn.) Diet.**

Teleutosporen auf *Carex siderosticta* Hee. Mt. Washio, Tosa, Okt. 1906 leg. T. Yoshinaga.

***Puccinia Lychnidis-Miqueliana* Diet. und *Pucc. Arenariae* (Schum.) Wint.**

Auf *Lychnis Miqueliana* Rohr. Nikko, 29. Juli 1907 leg. S. Kusano. Die Exemplare stammen von derselben Lokalität wie die früher von uns erwähnten (vgl. *Annal. mycol.* V, p. 73). Die dort beschriebenen

wulstigen Sporenlager der *Pucc. Lychnidis Miqueliana*e auf der Blattoberseite entstehen durch Verschmelzung zahlreicher ringförmig gestellter kleinerer Lager, die lange von der Epidermis bedeckt sind. *Pucc. Arenariae* tritt nur auf der Unterseite der Blätter auf in völlig nackten Lagern.

Puccinia Litseae (Pat.) Diet. et P. Henn.

Auf *Litsea glauca* Sieb. Murotosaki, Tosa, 3. Jan. 1907 leg. S. Kusano.

Puccinia argentata (Schultz) Wint.

Uredo auf *Impatiens Textori* Miq. Mt. Hakone, Sagami, Aug. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Convolvuli (Pers.) Wint.

Teleutosporen auf *Calystegia Soldanella* R. Br. Tōchi-hama, Tosa, Nov. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Thesii-decurrentis (P. Henn.) Diet.

Uredo = *Uredo Thesii decurrentis* P. Henn. Soris teleutosporiferis nigris vel obscure castaneis; teleutosporis ellipsoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, ad septum modice constrictis, $31-40 \approx 20-23 \mu$, episporio castaneo subtiliter verruculoso, apice non vel leniter incrassato indutis, pedicello tenui usque 40μ longo suffultis, teleutosporis unilocularibus globosis intermixtis.

Auf *Thesium chinense* Turcz. Nikko, Okt. 1907 leg. N. Nambu.

Dieser Pilz hat mit *Pucc. Passerinii* Schröt. große Ähnlichkeit, doch sind die Teleutosporen etwas kleiner, namentlich schmaler und haben eine dünnere Membran. Auch die Uredosporen sind kleiner. — Das spärliche Material war leider mit *Darluc*a reichlich besetzt.

Puccinia Lactucae-denticulatae Diet.

Auf *Lactuca denticulata* Max. Hiji, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Lactucae-debilis Diet. n. sp.

Aecidiis hypophyllis, in acervulos usque 2 mm latos plerumque concentricis dispositis, minutis, margine denticulato caduco albo praeditis, aecidiosporis polyedricis, $17-20 \approx 15-18 \mu$, subtilissime verruculosis; uredosporis teleutosporis intermixtis, ovoideis vel late ellipsoideis, echinulatis $23-25 \approx 20-21 \mu$. Soris teleutosporiferis hypophyllis minutis sparsis, primo epidermide semitectis, demum nudis pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, ad septum leniter constrictis, episporio aequali verrucoso castaneo vestitis, $28-42 \approx 23-30 \mu$, pedicello brevi caduco instructis.

Auf Blättern von *Lactuca debilis* (Thunb.) Max. Sakawa, Tosa, Mai 1906 leg. T. Yoshinaga.

Wir haben auf *Lactuca*-Arten aus Japan bisher zwei Puccinien unterschieden: *Pucc. Lactucae* auf *L. brevirostris* Chamb. (= *L. squarrosa* Miq.)

und *L. Thunbergiana* (A. Gr.) Maxim. und *Pucc. Lactucae denticulatae*. Letztere ist von *Pucc. Lactucae* durch die kleineren Sporen verschieden. Bei dem vorliegenden Pilze sind nun die Teleutosporen durchschnittlich noch größer als bei *Pucc. Lactucae*, nämlich meist 35—38 μ lang.

Über die zugehörigen Aecidiumformen ist noch wenig Sicheres bekannt. In Engler's Bot. Jahrb. XXXIV, p. 586 habe ich angegeben, daß auf *Lactuca Thunbergiana* eine Aecidiumform gefunden worden sei, die vielleicht zu *Pucc. Lactucae* gehöre. Von ihr verschieden ist ein *Aecidium*, das auf *L. squarrosa* mit der Uredo von *Pucc. Lactucae* zusammen gefunden worden ist und wohl sicher mit dieser Pilzform zusammengehört. Die Peridie scheint hier ganz zu fehlen wie bei *Pucc. Prenanthis* (Pers.) auf *Lactuca muralis*, und die Sporen bleiben lange von der gebräunten, oben mit einem Loche sich öffnenden Epidermis umhüllt. Die Aecidiosporen sind auch erheblich größer als bei den anderen Formen auf *Lactuca*, nämlich bis 25 μ im Durchmesser und bis 30 μ lang, und haben eine deutlich warzige, ziemlich kräftige Membran. Demnach gehört die auf *L. Thunbergiana* gefundene Aecidiumform entweder nicht zur *Puccinia* auf derselben Nährpflanze oder die beiden Puccinien auf *L. squarrosa* und *L. Thunbergiana* sind auch noch als zwei verschiedene Arten aufzufassen, worauf auch vielleicht eine von mir bereits (Engler's Bot. Jahrb. XXXVII, p. 103) erwähnte Verschiedenheit der Teleutosporenmembran hindeutet. — Auf *Lactuca debilis* endlich ist schon früher ein Aecidium gefunden und von mir (Bot. Jahrb. XXVIII, p. 289) als *Aecidium Compositarum* aufgeführt worden. Die in den vorliegenden Exemplaren vorhandene Aecidiumform, die an vielen Stellen mit den Teleutosporen aus demselben Myzel entspringt und wohl sicher mit diesen zusammengehört, ist von jenen anderen Exemplaren durch die Art des Auftretens und die Beschaffenheit der Sporen ganz auffallend verschieden. Jene Exemplare dürften daher, wie schon in Sydow's Monographia Uredinearum p. 111 vermutet wird, einer heterözischen Art angehören.

Puccinia Nishidana P. Henn.

Uredo auf *Cirsium spicatum* (Maxim.). Tosa, Mai 1906 leg. T. Yoshinaga.

Puccinia Crepidis-japonicae (Lindr.) Diet.

Uredo vide Lindroth, Mykol. Mitteilungen VIII in Acta Soc. pro fauna et flora fennica XXII No. 3.

Soris teleutosporiferis amphigenis sparsis, parvis, pulveraceis, castaneis, epidermide rupta semitectis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, ad septum vix constrictis, 22—32 \approx 17—23 μ , episporio aequali, minute verruculoso brunneo praeditis, pedicello brevi caduco instructis.

Auf *Crepis japonica* Benth. Shimura, Dez. 1907 leg. N. Nambu (Teleutosporen); Aki-machi, Tosa, Juli 1904 leg. T. Yoshinaga (Uredo).

Bisher war nur die Uredo dieses Pilzes aus Australien bekannt.

Puccinia Chrysanthemi Roze.

Uredo- und Teleutosporen auf *Chrysanthemum Decaisneanum* Matsu. Sangenya, Tei, Tosa, Jan. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Auch in diesen Exemplaren sind neben normalen Uredo- und Teleutosporen die zuerst von Roze beobachteten zweizelligen Uredosporen vorhanden. Sie erscheinen hier keineswegs als monströse Bildungen oder als zusammengeklebte einzellige Uredosporen, wie P. und H. Sydow (Monographia Uredinearum I, p. 47) vermuten.

Phragmidium Potentillae (Pers.) Wint.

Teleutosporen auf *Potentilla Kleiniana* W. et A. Shimura, Dez. 1907 leg. N. Nambu.

Phragmidium Nambuianum Diet. n. sp.

Maculis violaceo-brunneis vel nullis; soris teleutosporiferis hypophyllis, parvis, sparsis, nigris; teleutosporis cylindraceis, apice obtusis 6-usque 9-ocularibus, 85—105 \approx 29—35 μ , obscure brunneis, verrucosis, pedicello crasso hyalino, inferne paulo incrassato instructis.

Auf *Rubus occidentalis* var. *japonicus* Miyabe, Okt. 1907 leg. N. Nambu.

Von dem in Nordamerika auf *Rubus occidentalis* vorkommenden *Phragmidium gracile* (Farl.) Arth. ist dieser Pilz sehr verschieden. Er schließt sich vielmehr am nächsten an *Phr. Barclayi* Diet. aus dem Himalaya an. Von den übrigen in Japan bisher auf *Rubus* gefundenen Arten weicht er dadurch ab, daß die Teleutosporen nicht sofort keimen.

Phragmidium Yoshinagai Diet.

Pykniden auf *Rubus morifolius* Sieb. Nikko, 30. Okt. 1900 leg. T. Nishida.

Phragmidium Barnardi Plowr. et Wint. var. *pauciloculare* Diet.

Teleutosporen auf *Rubus parvifolius* L. Kamoda-mura, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Melampsora coleosporioides Diet.

Uredo auf *Salix glandulosa* V. Seem. Ushioe-mura, Tosa, Juni 1906; Teleutosporen auf derselben Nährpflanze (?) Asahi-mura, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Melampsora Helioscopiae (Pers.) Wint.

Uredo auf *Euphorbia helioscopia* L. Engyoji, Tosa, April 1905 leg. T. Yoshinaga.

Melampsora Yoshinagai P. Henn.

Uredo- und Teleutosporen auf *Wikstroemia sikokiana* Maxim. Mitani-goe, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Pucciniastrum Potentillae Kom.

Uredo auf *Potentilla fragarioides* L. Hiji, Tosa, Dez. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Ochropsora Nambuana (P. Henn.) Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Elaeagnus macrophylla* Thunb. Nikko, Okt. 1907 leg. N. Nambu.

P. Hennings hat diesen Pilz der Gattung *Coleosporium* eingereiht; in diese kann er aber nicht gehören, da die Uredosporen einzeln abgeschnürt werden und auch sonst nicht die für *Coleosporium* charakteristischen Eigenschaften haben.

Coleosporium Plectranthi Barcl.

Teleutosporen auf *Plectranthus inflexus* var. *umbrosa* Maxim. Tsukuye-mura, Kanagawa-ken, Nov. 1907 leg. N. Nambu.

Coleosporium Clematidis Barcl.

Teleutosporen auf *Clematis florida* Thunb. Jinzenji, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Coleosporium Saussureae Diet.

Teleutosporen auf *Saussurea nipponica* Miq. Engyoji, Tosa, Okt. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Hyalopsora Asplenii-Wichuriae Diet. n. sp.

Maculis sordide brunneis indeterminatis; soris uredosporiferis amphigenis sparsis, vix 1 mm latis, epidermide flava diu tectis; uredosporis obovatis vel piriformibus, rarius clavatis, plerumque angulatis, 22—38 μ 13—23 μ , episporio incolorato subtiliter verruculoso vestitis. Teleutosporis adhuc ignotis.

Auf *Asplenium Wichuriae* Mett. Joki-mura, Tosa, Jan. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Die Sporen sind teils dünnwandig teils dickwandig, ein scharfer Unterschied beider Formen besteht aber nicht, auch nicht hinsichtlich ihrer Gestalt. Deswegen haben wir diesen Pilz nicht zu *Hyalopsora Filicum* gestellt, mit welcher die dünnwandigen Sporen unseres Pilzes sonst übereinstimmen.

Uredo Themedae Diet. n. sp.

Maculis indeterminatis flavidulis; soris amphigenis oblongis vel linearibus, epidermide rubiginosa tectis, uredosporis late ellipsoideis, usque 33 μ longis et 30 μ latis, episporio crassissimo inaequali verrucoso incolorato vestitis.

Auf *Themeda Forskalii* Hack. var. *japonica* Hack. Kirifusagizaka, Tosa, Sept. 1907 leg. T. Yoshinaga.

Die Sporen sind in der Größe sehr verschieden, entsprechend ihrem verschiedenen Reifezustand, wir haben daher nur die oberen Grenzen ihrer Dimensionen angeben. Die Verdickungen der Sporenmembran ragen unregelmäßig ins Lumen der Sporenzelle hinein.

Aecidium Elaeagni Diet.

Auf *Elaeagnus glabra* Thunbg. Takao-san, Okt. 1907 leg. N. Nambu.

Aecidium Scutellariae-indicae Diet. n. sp.

Pseudoperidiis in maculis magnis indeterminatis, hypophyllis, numerosis in annulos usque 7 mm latos congestis vel irregulariter dispositis, margine albo reflexo lacerato praeditis; aecidiosporis angulatis, oblongis vel rarius, subglobosis, episporio aequali subtiliter verrucoso praeditis, 20—27 μ 15—23 μ .

Auf *Scutellaria indica* L. var. *japonica* Maxim. Takmioto, Tosa, Mai 1906 leg. T. Yoshinaga.

Von *Aecidium Scutellariae* Syd. schon makroskopisch leicht zu unterscheiden, da bei dieser Spezies die Pseudoperidien in kleinen, meist nicht über 2 mm breiten Gruppen in geringer Zahl beisammen stehen. Der Inhalt der Sporen ist an dem getrockneten Materiale farblos, es bleibt also ungewiß, ob *Aec. Scutellariae indicae* mit der auf Labiaten vorkommenden *Aecidium*form von *Puccinia Isciacae* identisch ist.

? Aecidium Marci Bubák.

Auf *Mercurialis leiocarpus* S. et Z. Mt. Yokogura, Tosa, Mai 1906 leg. T. Yoshinaga.

Nach der Beschreibung, welche Bubák (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. XXI, p. 274) von diesem in Montenegro auf *Mercurialis annua* aufgefundenen Pilze gibt, ist die Richtigkeit unserer Bestimmung sehr wahrscheinlich, doch haben Vergleichsexemplare nicht vorgelegen.

Aecidium Cacaliae Diet. nov. nom.

Auf *Cacalia Krameri* (F. et S.), Mt. Washio, Tosa, Mai 1907 leg. T. Yoshinaga.

Diese von Winter und anderen Autoren bisher zu *Uromyces Cacaliae* gezogene Pilzform, die aber nach Versuchen von Ed. Fischer nicht dazu gehört, scheint bisher keinen eigenen Namen erhalten zu haben.

**Index nominum receptorum et synonymorum
Lichenographiae Scandinavicae Friesianae**

inchoatus ab ill. Lichenologo E. Kernstock

perpolitus a G. Lindau.

(Notula. Nomina recepta typis latius dispositis, synonyma typis compressis
descripta sunt.)

- abbrevians Th. Fr. (Bacidia) 356, 362
— Nyl. (Lecidea) 362
abietina Ach. (Variolaria) 321
abortiva Flk. (Cladonia) v. 81
acanthella Ach. (Cetraria) v. 101
acanthinus Ach. (Baeomyces) 79
Acarospora Mass. 207
accedens Arn. (Bilimbia) 375
accline Kbr. (Arthrosporum) 585
accumulata Ach. (Lecanora) v. 238
acerina Arn. (Bacidia) 346
acervulata Th. Fr. (Toninia) v. 332
Acetabulum Dub. (Parmelia) 121
Acharii Westr. (Lichen) 288
— Ach. (Urceolaria) 288
achrista Somf. (Lecidea) v. 544, 593
achroa Ach. (Lecidea) v. 443
acrita Ach. (Physcia) v. 139
acrocyanea Th. Fr. (Lecidea) v. 547
actinota Ach. (Cladonia) v. 87
— Ach. (Physcia) v. 133
— Wahlbg. (Variolaria) 236
aculeata Fr. (Cetraria) 99, 100, 101
adglutinata Nyl. (Physcia) 120, 143
admissa Nyl. (Lecanora) 217
admixa Th. Fr. (Biatora) 469
adpressa Th. Fr. (Physcia) v. 138
adpressa Hepp (Biatorina) 565
adscendens Th. Fr. (Physcia) v. 138
adspersa Flk. (Cladonia) 80
adunca Ach. (Cladonia) v. 63
aenea Duf. (Biatora) 457
aequata Th. Fr. (Lecidea) v. 543
aeruginea Th. Fr. (Lecidea) v. 545
aeruginosa Trev. (Icmadophila) 300
aethalea Th. Fr. (Buellia) 604
aethalea Ach. (Gyalecta) 604
affinis Kullh. (Bacidia) 356
— Schaer. (Lecidea) 479
— Nyl. (Lecidea) v. 481
— Stzb. (Secoliga) v. 356
Agardhiana Ach. (Lecanora) 173
— Hepp (Placodium) 394
Agardhianoides Mass. (Lecanora) 173
agelaea Kbr. (Phycitis) 323
aglaea Somf. (Lecidea) 534
aglaea Nyl. (Lecidea) 258
aggregata Ach. (Aspicilia) v. 275
agriopa Ach. (Physcia) v. 133
aipolia Ach. (Phlyscia) v. 139
aipolia Somf. (Parmelia) 136
— Br. et Rostr. (Physcia) v. 138
aipospila Th. Fr. (Lecania) 293
aitema Nyl. (Lecanora) v. 263

- alabastrina Ach. (Lecanora) v. 245
 — Ach. (Lecidea) 344, 369
 alba Flot. (Cladonia) v. 80
 — Ach. (Lecidea) 563
 albella Ach. (Lecanora) 243, 244
 albella Nyl. (Lecanora) v. 243
 albellula Th. Fr. (Lecanora) 266
 albescens Zw. (Bacidia) 348
 — Th. Fr. (Lecanora) 252
 albescens Ach. (Lecanora) 173
 — Schaer. (Parmelia) v. 120
 — Hoffm. (Psora) 252
 — Arn. (Secoliga) v. 348
 albida Retz. (Evernia) v. 32
 — Hellb. (Lecidea) v. 551
 — Retz. (Physcia) v. 139
 albilabra Duf. (Biatora) 341
 albinea Ach. (Physcia) v. 141
 albiseda Nyl. (Lecanora) v. 175
 albissima Ach. (Urceolaria) v. 302
 alboatrum Th. Fr. (Diplotomma) 607
 alboatrum Kbr. (Diplotomma) 608
 albocincta Th. Fr. (Buellia) v. 591
 albocoerulescens Schaer. (Lecidea) 508
 albocoerulescens Fr. (Lecidea) 406
 — Mudd (Lecidea) 487
 — Arn. (Lecidea) v. 487
 — Ach. (Lecidea) 509
 alboflava Kbr. (Lecidea) v. 492
 alboflavescens DC. (Variolaria) 310
 albofuscescens Nyl. (Biatora) 437
 albohyalina Th. Fr. (Biatora) 431
 albohyalina Nyl. (Lecidea) v. 431
 albolutea Nyl. (Lecanora) v. 175
 albomarginata Th. Fr. (Lecidea) v. 506
 — Nyl. (Squamaria) v. 225
 albobrunosa Th. Fr. (Blastenia) 394
 albobrunosa Arn. (Biatorina) 394
 — Arn. (Callopisma) v. 173
 albosuffusa Th. Fr. (Lecidea) v. 512
 albosuffusa Nyl. (Lecanora) v. 251
 albozonaria DC. (Patellaria) 505
 alcicornis Flk. (Cladonia) 93
 alcicornis Br. et Rostr. (Cladonia) v. 84
 Alecatoria Ach. 18
 aleurites Th. Fr. (Cetraria) 109
 aleurites Wahlenb. (Lichen) 120
 allochroa Th. Fr. (Physcia) v. 136
 allophana Ach. (Lecanora) v. 236
 allotropa Ach. (Cladonia) 75, 78, 83, 84, 87
 alnea Ach. (Variolaria) 321
 — Ach. (Limboria) v. 570
 alpestris Smf. (Lecidea) 522, 536
 alpestris Schaer. (Cladonia) v. 61
 — Ach. (Lecanora) 173
 — Smf. (Lecanora) 293
 — Th. Fr. (Lecidea) 522, 538
 — Fr. (Lecidea) 623
 alphiphora Ach. (Physcia) v. 138
 alphoplaca Th. Fr. (Lecanora) v. 230
 alphoplaca Nyl. (Lecanora) 229
 alpicola Th. Fr. (Parmelia) 125, 130
 alpicola Nyl. (Lecidea) 612
 — Wahlenb. (Lecidea) v. 623
 — Wahlenb. (Parmelia) v. 126
 alpicolum Kbr. (Rhizocarpon) v. 612
 alpigena Smf. (Lecanora) v. 236
 — Ach. (Lecanora) v. 253
 alpina Smf. (Aspicilia) 283
 — Th. Fr. (Bacidia) v. 355
 — Fr. (Megalospora) v. 479
 alpina Kbr. (Aspicilia) 283
 — Schaer. (Cetraria) v. 101
 — Th. Fr. (Lecanora) v. 223
 — Nyl. (Lecidea) v. 331
 — Schaer. (Lecidea) v. 509
 — Hepp (Pertusaria) 316
 alpinum Th. Fr. (Stereocaulum) v. 48
 alpivaga Th. Fr. (Lecania) 292
 altensis Th. Fr. (Lecanora) 552
 alutoria Ach. (Physcia) v. 138
 alvarensis Fr. (Cetraria) v. 104
 amara Ach. (Variolaria) 321
 amaura Flk. (Cladonia) v. 83
 — Ach. (Lecanora) v. 267
 amaurocraea Schaer. (Cladonia) 63

- ambigua Stenh. (Lecidea) 491
 — Schaer. (Parmelia) 120
 ambiguum Th. Fr. (Diplotomma) v. 608
 ambiguus Ach. (Lichen) 181
 amniocola Ach. (Lecanora) 195
 — Nyl. (Lecanora) v. 195
 amniospila Th. Fr. (Caloplaca) v. 183
 amphibium Th. Fr. (Rhizocarpon) 630
 amphibola Ach. (Aspicilia) v. 277
 amphilauca Th. Fr. (Catillaria) v. 582
 amphotera Leight. (Lecidea) 555
 ampliata Ach. (Ramalina) v. 37
 ampullaceus (L.) (Lichen) 106, 118
 ampullifera Ach. (Cladonia) v. 65
 amyloacea Ach. (Lecidea) 535
 — Wahlenb. (Lecidea) 632
 Anaptychia Kbr. 132
 anceps Ach. (Lecidea) v. 344
 angulosa Nyl. (Lecanora) v. 244
 angulosus Ach. (Lichen) 246
 angustata Hoffm. (Physcia) v. 137
 angusticollis Anzi (Pertusaria) 314
 anomaea Ach. (Cladonia) v. 85
 anomala Hepp (Biatora) v. 353
 — Fr. (Biatora) 575
 — Ach. (Lecanora) 253, 290
 — (Lecidea) 354
 — Nyl. (Lecidea) v. 576
 anomaliza Nyl. (Lecidea) 386
 anomaloides Nyl. (Lecidea) 386, 441
 anthelina Ach. (Physcia) v. 140
 anthracina Kbr. (Gyrophora) 165
 anthracina Ach. (Gyrophora) v. 165
 — Ach. (Lecidea) 175
 anthracophila Nyl. (Lecidea) 417
 antricola Hult. (Bacidia) 358
 aphoriza Ach. (Lecanora) v. 213
 aplotea Ach. (Cladonia) v. 85
 apochroea Ach. (Lecanora) 264
 — Smf. (Lecanora) v. 265
 apochroeella Nyl. (Biatora) 438
 apochroeella (Lecidea) 562
 apolepta Ach. (Cladonia) v. 67
 aporea Ach. (Opegrapha) v. 408
 aporetica Ach. (Lecidea) v. 443
 apotictus Ach. (Baeomyces) v. 84
 applanatum (Rhizocarpon) 507
 applanatus Th. Fr. (Catocarpus) 618
 aquatica Kbr. (Aspicilia) 277
 — Fr. (Aspicilia) v. 277
 aquila Nyl. (Physcia) 134, 135
 aquilonia Krph. (Biatora) 476
 aractina Th. Fr. (Caloplaca) v. 174
 arceutina Arn. (Bacidia) 352
 arceutina Kbr. (Biatorina) 565
 — Smf. (Lecidea) v. 347
 — Nyl. (Lecidea) 350, 352
 — (Secoliga) 348, 360
 Archacarospora Th. Fr. 208
 archaea Ach. (Lecanora) v. 197, 198
 Archevernia Th. Fr. 29
 arctica Ach. (Gyrophora) v. 158, 161
 — Somf. (Lecidea) 540
 arctica Fr. (Lecidea) 383
 arctoa Hellb. (Biatora) v. 507
 arctogena Th. Fr. (Lecidea) 533
 arctoides Hellb. (Biatora) 551
 arcuata Ach. (Parmelia) v. 189
 arenaria Th. Fr. (Rinodina) 197
 arenarius Pers. (Lichen) 181
 areolata Th. Fr. (Caloplaca) v. 169
 — Nyl. (Lecidea) 257
 — Ach. (Pertusaria) v. 318
 argena Kbr. (Phlyctis) 324
 argena Ach. (Lecidea) 563
 argentata Ach. (Lecanora) v. 239
 argillacea Ach. (Lecidea) 563
 argillosa Ach. (Urceolaria) v. 303
 argopholis Kbr. (Lecanora) v. 255
 argyphaea Ach. (Lecanora) v. 281
 — Ach. (Physcia) v. 137
 armeniaca Fr. (Lecidea) 532
 armeniacum DC. (Rhizocarpon) 532
 Arnoldi Th. Fr. (Biatorina) 564
 Arnoldiana Kbr. (Bacidia) 350, 351

- aromatica Mass. (Toninia) 332
 arrecta Nyl. (Physcia) v. 140
 arthonioides Fr. (Lecanora) v. 242
 arthoniza Nyl. (Lecidea) 551
 articulata Ach. (Usnea) v. 16
 artyta Ach. (Lecidea) 336
 asotea Ach. (Cladonia) v. 71
 aspera Flk. (Cladonia) v. 81, 83
 aspera Mass. (Parmelia) 122
 asperella Flk. (Cladonia) 76
 aspergilla Ach. (Variolaria) 321
 aspersa E. B. (Lecanora) 203
 Aspicilia Mass. 273
 aspicilioides Th. Fr. (Lecidea) 542
 aspidota Ach. (Parmelia) v. 122
 asserculorum Ach. (Biatora) 473
 asserculorum Th. Fr. (Bacidia) 365
 — Stzb. (Secoliga) 366
 assimilata Nyl. (Lecidea) 521, 522
 assimilis Hpe. (Lecidea) 556
 astroidea Ach. (Parmelia) 141
 — Nyl. (Physcia) 141
 athallina Hellb. (Catillaria) 584
 athallina Hepp (Biatora) 584
 — Nyl. (Lecanora) v. 277
 athroa Ach. (Lecidea) 609
 athroocarpa Ach. (Lecidea) 483
 athroocarpa Nyl. (Lecanora) 290, 291
 atomaria Th. Fr. (Lecidea) 561
 atra Ach. (Lecanora) 202, 237
 atra Ach. (Lepraria) 176
 atrata Ach. (Gyalecta) 516
 — Ach. (Lecidea) 607
 atratus Sm. (Lichen) 606
 atriseda Nyl. (Lecanora) 267
 atroalba Th. Fr. (Buellia) 613
 atroalba Fr. (Lecidea) 528
 — Nyl. (Lecidea) 606
 atroalbella Leight. (Lecidea) 604
 — Nyl. (Lecidea) v. 605
 atroalbum Arn. (Rhizocarpon) 625
 atobrunnea Schaer. (Lecidea) 481
 atobrunneum Ram. (Rhizocarpon) 481
 atrocincta Th. Fr. (Lecanora) 268
 atrocinerea Nyl. (Lecanora) 203
 — Hepp (Psora) 197
 — Dicks. (Rinodina) 201
 atrocyanescens Th. Fr. (Blastenia) 395
 atroflava Ach. (Lecidea) 563
 atrofulva Sm. (Lecidea) 627
 atrofusca Th. Fr. (Biatora) v. 436
 atrofusca Hellb. (Biatora) 445
 — Schaer. (Parmelia) v. 120
 atrofuscescens Nyl. (Lecidea) 483
 atrogrisea Hepp (Biatora) 347, 353
 atrogrisea Th. Fr. (Bacidia) 354
 atropruinosa Fr. (Umbilicaria) 166
 atropurpurea Th. Fr. (Biatora) 565
 atropurpurea Mass. (Biatorina) 565
 atrorubens Fr. (Lecidea) 548
 atrorufella Nyl. (Lecidea) 475
 atrorufus Dicks. (Lichen) 420
 atosanguinea Th. Fr. (Bacidia) 354
 atosanguinea Fr. (Biatora) 435
 — Anzi (Lecidea) v. 505
 — Kbr. (Rhaphiospora) 347
 — Stzb. (Secoliga) 354, 361
 atosanguineum (Scoliciosporum) 348
 atosulfurea Ach. (Lecanora) 257
 atrovirens L. (Lichen) 622
 atroviridis Th. Fr. (Biatora) 472
 atrynea Ach. (Lecanora) v. 240
 attenuata Ach. (Cladonia) v. 63
 aurantiaca Th. Fr. (Caloplaca) 177
 aurantiaca Smf. (Callopisma) 179
 aurella Kbr. (Gyalolechia) 190
 — Smf. (Lecanora) v. 189
 — Hoffm. (Verrucaria) 189
 aureola Ach. (Xanthoria) v. 146
 auriculata Th. Fr. (Lecanora) 499
 auriculata Nyl. (Lecidea) 500
 Bacidia de Not. 342
 bacidioides (Bilimbia) 371
 bacillaris Nyl. (Cladonia) v. 66
 — Ach. (Baecomyces) 87
 bacillifera Fellm. (Lecidea) 331, 349,
 353
 bacilliformis Nyl. (Cladonia) v. 74

- bacilligera* Nyl. (Bacidia) 360, 362
badensis Kbr. (Bilimbibia) 370
badia Kbr. (Catolechia) 588
— Ach. (Lecanora) 213, 215, 266
badia Fr. (Lecidea) 419, 589
— Nyl. (Lecidea) 421
— Fr. (Parmelia) 200, 217, 268
badiella Nyl. (Lecanora) 199
radioater Th. Fr. (Catocarpus) 613
radioatra Kbr. (Buellia) 613
radiofusca Th. Fr. (Acarospora) 211
radiofusca Nyl. (Lecanora) 211
Baeomyces Pers. 328
Bagliettoanum Mass. (Scoliciosporum) 356
bahusiensis Th. Fr. (Biatorina) 579
bahusiensis Blomb. (Biatora) 579
balanina Th. Fr. (Physcia) 135
barbata Fr. (Usnea) 15
basima Nyl. (Cladonia) v. 86
Bayrholderi Schaer. (Lecidea) 589
Beckhausii Arn. (Bacidia) 359
Beckhausii Kbr. (Bacidia) 359
— Stzb. (Secoliga) 360
bellidiflora Kbr. (Cladonia) 64, 74
belonioides Nyl. (Lecanora) 218
berberidis Ach. (Lecidea) v. 296
Berengeriana Th. Fr. (Biatora) 427, 433.
betulicola Kullh. (Biatora) 472
betulina Nyl. (Lecanora) v. 262
betulinum Th. Fr. (Diplotomma) 610
betulinum Hepp (Rhizocarpon) 610
Biatora Fr. 422
biatorea Nyl. (Lecanora) v. 242, 463
Biatorella de Not. 306
biatorellum Kbr. (Sarcosagium) 398
Biatorina Mass. 564
biatorina Kbr. (Rinodina) 207
biatorina Nyl. (Lecanora) v. 194, 251, 468
— Kbr. (Rhaphiospora) v. 347
bicincta Th. Fr. (Lecanora) v. 246
bicolor Nyl. (Alectoria) 23
biformis Th. Fr. (Lecanora) v. 257
biformis Fr. (Lecidea) 257
Bilimbibia de Not. 368
Bischoffii Kbr. (Rinodina) 204
biuncialis Hoffm. (Cladonia) v. 63
Blastenia Mass. 391
blastica Ach. (Cladonia) v. 76
Blyttii Fr. (Parmelia) 256
Bockii Th. Fr. (Lecanora) 269
bolacina Ach. (Cladonia) v. 63
boligera Norm. (Biatora) 461
borealis Kbr. (Lecidea) 538
boreella Nyl. (Lecidea) 441
Borreri Turn. (Parmelia) 116, 127
botryocarpa Nyl. (Lecidea) 560, 562
botryoides Nyl. (Lecidea) v. 562
botryosa Th. Fr. (Biatora) 454
botryosa Hepp (Lecidea) 498
botrytes Hoffm. (Cladonia) 72, 91
brachiata Fr. (Cladonia) 75
brachyspora Th. Fr. (Lecidea) 501
brachytera Th. Fr. (Bacidia) v. 356
brachytes Ach. (Cladonia) v. 67, 68
bracteata Ach. (Lecanora) 223
bracteata Hoffm. (Psora) 223
brotera Ach. (Gyrophora) v. 165
Brujeriana Leight. (Biatora) 449
brunneus Wahlbg. (Lichen) 232
bryonta Nyl. (Pertusaria) 304
bryontha Kbr. (Lecanora) v. 232
— Ach. (Lecanora) 304
bryophila Kbr. (Buellia) 590
— Ach. (Urceolaria) v. 302
Bryopogon Lier 23
Buellia de Not. 585
bullata Th. Fr. (Lecidea) 534
bullata Norm. (Acarospora) v. 209
byssacea Th. Fr. (Biatorina) 573
byssacea Zw. (Biatora) 573
byssina Ach. (Caloplaca) v. 178
byssoides Th. Fr. (Sphyridium) 328
cacuminum Th. Fr. (Rinodina) v. 201
cadubriae Mass. (Biatora) 468
caelata Ach. (Lecidea) 563

- caenosa Fr. (Biatora) v. 456
 caesia Nyl. (Physcia) 120, 124, 140
 caesia Nyl. (Gyrophora) v. 162
 — Ach. (Lecidea) 493
 — Nyl. (Parmelia) v. 115
 caesiella Hepp (Psora) 201
 — Flk. (Rinodina) 203
 caesioalba Th. Fr. (Lecanora) v. 252
 caesioalba Kbr. (Lecanora) 252
 caesiocandida Nyl. (Toninia) 339
 caesiopruinosa Mudd (Bacidia) v. 300
 — Schaer. (Biatora) 453
 caesiorufus Schrad. (Lichen) 181
 caesium Fr. (Agyrium) 433
 caespiticia Flk. (Cladonia) 76
 calcarea Smf. (Aspicilia) 274
 — Nyl. (Lecidea) v. 486
 — Ach. (Lecidea) v. 610
 — Kbr. (Siebertia) 631
 calcareum Th. Fr. (Rhizocarpum) 631
 calcigena Th. Fr. (Rinodina) 195
 calcivorus Ehrh. (Lichen) 478
 calicaris Fr. (Ramalina) 34
 calliginosa Ach. (Lecidea) v. 238
 callistea Ach. (Lecidea) v. 633
 callopisma Th. Fr. (Caloplaca) 169
 callopisma Smf. (Lecanora) 168, 169
 callosyne Ach. (Lecidea) 298
 Caloplaca Th. Fr. 167
 calva Dicks. (Biatora) v. 424
 calvus Ach. (Lichen) 423
 campestre Kbr. (Stereocaulon) v. 48
 campestris Th. Fr. (Biatorella) 398
 — Th. Fr. (Lecanora) v. 223
 campestris Fr. (Biatora) 398
 — Stenh. (Cetraria) v. 105
 — Th. Fr. (Lecanora) v. 233
 cana (Alectoria) v. 21, 26, 27
 canaliculata Fr. (Ramalina) v. 35
 candelata Ach. (Parmelia) v. 119
 Candelaria Mass. 147
 candelaria Ach. (Parmelia) 146
 candelarius L. (Lichen) 148
 candicans Dicks. (Lichen) 588.
 candida Th. Fr. (Toninia) 338
 candidissima Ach. (Sagedia) 275
 candidula Ach. (Evernia) v. 32
 — Ach. (Parmelia) v. 116
 — Norm. (Pertusaria) v. 314
 canescens de Not. (Catolechia) 587
 canescens Kbr. (Diploicia) 587
 caperata Ach. (Parmelia) 127
 capillaris Ach. (Alectoria) v. 25, 27
 capitata Ach. (Ramalina) v. 42
 capitatum Flot. (Stereocaulon) v. 51
 capitulata Th. Fr. (Biatorina) 567
 caprina Th. Fr. (Biatora) 452
 carbonacea Anzi (Toninia) 333
 carcata Ach. (Cladonia) v. 67
 Carestiae de Not. (Stereopeltis) 409
 cariota Spr. (Cladonia) 90
 carnea Fr. (Pertusaria) v. 313
 carneola Fr. (Cladonia) 72, 73, 74
 carneola Ach. (Lecidea) 352
 carneolutea Smf. (Lecanora) 305
 carneoluteola Nyl. (Lecidea) v. 348
 carneopallida Flk. (Cladonia) v. 87
 carneopallida Smf. (Cladonia) 72, 73
 — Nyl. (Lecidea) 305
 carpathica Kbr. (Lecidea) 551
 carpophora Flk. (Cladonia) v. 89
 cartilaginea Ach. (Lecanora) 225
 cartilaginea Lönnr. (Biatora) 436
 castanea Th. Fr. (Lecanora) 272
 castanea Kbr. (Acarospora) 213
 — Hepp (Lecanora) 271
 castaneola Ach. (Lecidea) 213
 cateillea Nyl. (Lecanora) 245
 Catillaria Mass. 563
 Catolechia Flot. 586
 Catocarpon Kbr. 612
 caudata Nyl. (Lecidea) 387, 420
 cechumena Ach. (Lecidea) 403
 Cenomyce Ach. 64
 cenotea Schaer. (Cladonia) 74, 76
 centrifuga Ach. (Parmelia) v. 128

- centrifuga Norm. (Parmelia) v. 115
 cenisea Th. Fr. (Lecanora) v. 173, 240
 cephalotes Ach. (Cladonia) v. 68
 ceracella Th. Fr. (Lecanora) v. 262
 ceranoides Hoffm. (Cladonia) v. 63
 — Ach. (Cladonia) v. 83
 ceratea Ach. (Parmelia) v. 116
 ceratina Ach. (Usnea) v. 18
 ceratophylla Schaer. (Parmelia) 120
 cercidia Ach. (Physcia) v. 139
 cercidia Smf. (Physcia) v. 136
 cercophora Ach. (Cladonia) v. 83
 cerebrina Dl. (Buellia) 563
 cereolinum Kbr. (Stereocaulon) 51
 — Nyl. (Stereocaulon) v. 51
 — Ach. (Stereocaulon) 55
 cereolus Th. Fr. (Pilophoron) 55
 cerina Th. Fr. (Caloplaca) 173
 cerina Naly. (Cladonia) 74
 — Fr. (Parmelia) 179, 190
 — Flot. (Zeora) 174
 cerinum Br. et Rostr. (Placodium) 176
 cerucha Ach. (Cladonia) v. 68
 cervicornis Flk. (Cladonia) v. 84
 cervicornis Kbr. (Cladonia) 83
 cervina Th. Fr. (Toninia) v. 333
 cervina Nyl. (Lecanora) 212
 — Ach. (Lecanora) 215
 cervinus Pers. (Lichen) 213
 — Wahlbg. (Lichen) 217
 Cetraria Ach. 97
 cetrarioides Ach. (Cladonia) v. 64
 — Nyl. (Parmelia) 112
 ceuthocarpa Fr. (Pertusaria) 319
 chalcomaura Norm. (Sarcosagium) 441
 chalybaea Th. Fr. (Caloplaca) 173
 chalybaea Borr. (Lecidea) 569
 chalybaeiformis Th. Fr. (Alectoria) v. 25
 chalybaeiformis Ach. (Alectoria) v. 22, 27
 — Nyl. (Alectoria) 26
 chalybaeiformis Wahlbg. (Lichen) 23, 25
 Chaubardii Fr. (Parmelia) 254
 chiodectonoides Bayl. (Lecidea) 312
 chionea Ach. (Porina) 282
 — Th. Fr. (Rinodina) 206
 chioneus Th. Fr. (Catocarpus) 620
 chionophilum (Rhizocarpon) 535
 chionophilus Th. Fr. (Catocarpus) 612
 chlarona Ach. (Lecanora) v. 245
 — Nyl. (Lecanora) v. 245
 chloantha Ach. (Physcia) v. 143
 chlorantha Zw. (Pertusaria) 321
 chlorina Th. Fr. (Caloplaca) 174
 chlorina Ach. (Lepraria) 299
 chlorococca Graewe (Bilimbia) 380
 chloroides Flk. (Cenomyce) 69
 chloroleuca Th. Fr. (Caloplaca) v. 174
 chlorophaea Flk. (Cladonia) v. 88
 chlorophana Mass. (Acarospora) 208
 chlorophanus Kbr. (Pleopsidium) v. 209
 chlorophylla Schaer. (Cetraria) v. 107
 chloropolia Th. Fr. (Buellia) v. 595
 chloropolia Kbr. (Buellia) v. 595
 — Fr. (Lecidea) 595
 chlorospora Hellb. (Buellia) v. 618
 chlorotica Mass. (Bilimbia) 371
 chlorotica Nyl. (Lecidea) 348
 chloroticella Nyl. (Lecidea) 571
 chondrotypa Ach. (Lecanora) v. 144
 chordalis Flk. (Cladonia) v. 81
 — Ach. (Cladonia) v. 87
 chrysaspis Ach. (Parmelia) v. 175
 chryssoleuca Ach. (Lecanora) 224
 chryssoleuca Ach. (Parmelia) 221
 chrysoteicha Nyl. (Lecidea) 498
 cicatricosa Ach. (Lecidea) v. 527
 ciliaris Dl. (Physcia) 132
 ciliaris Retz. (Lichen) 139
 — Kbr. (Physcia) 137

- cinninata Nyl. (Alectoria) v. 20, 21
 cinerascens Th. Fr. (Aspicilia) v. 283
 cinerascens Ach. (Gyrophora) v. 167
 — Nyl. (Lecanora) v. 267
 cinerea Smf. (Aspicilia) 280
 — Kbr. (Bilimbia) 379
 — Th. Fr. (Sporastatia) 404
 cinerea (Lecanora) 274, 276
 — Ach. (Urceolaria) 281
 cinerella Flk. (Lecanora) v. 243
 cinereoatra Ach. (Lecidea) 509
 cinereofusca Ach. (Lecidea) 180, 183
 cinereorufa Schaer. (Psora) 419
 cinereorufescens Th. Fr. (Aspicilia) 284
 cinereorufescens Kbr. (Aspicilia) 284
 — Nyl. (Lecanora) v. 285
 — Wahlbg. (Lichen) 285
 cinereovirens Mass. (Toninia) 330
 cinereovirens Hepp (Biatara) 333
 cineritia Th. Fr. (Gyrophora) v. 162
 cinnabarina Smf. (Biatara) 422
 cinnamomea Th. Fr. (Caloplaca) v. 183
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 194
 cinnamomea Hellb. (Biatara) 476
 — Flk. (Lecidea) 440
 — Hellb. (Lecidea) 551
 circinata Ach. (Lecanora) 231
 circinata Fr. (Parmelia) 173
 cirrhochroa Th. Fr. (Caloplaca) 171
 cirsiodes Ach. (Lecidea) v. 527
 citrina Th. Fr. (Caloplaca) 176
 citrina Ach. (Lecanora) 188
 citrinella Fr. (Parmelia) v. 176
 citrinus Wahlbg. (Lichen) 432
 cladomorpha Ach. (Cladonia) v. 86
 Cladonia Hill. 57
 Cladonia Fr. (Biatara) 77
 cladonioides Th. Fr. (Psora) 417
 cladonioides Ach. (Baeomyces) v. 64
 clavata Ach. (Cladonia) v. 67
 clavulifera Nyl. (Lecidea) 555
 clavulus Fr. (Baeomyces) 83
 clavus Th. Fr. (Sarcogyne) 409
 clavus Kbr. (Sarcogyne) v. 409
 coarctata Nyl. (Biatara) 447
 coccifera Schaer. (Cladonia) 70, 73, 74
 coccifera (Cladonia) 66—69
 coccineum Kbr. (Haematomma) 297
 coccodes Th. Fr. (Pertusaria) 313, 319
 coccodes Ach. (Isidium) 319
 coccocephala Ach. (Cladonia) 64
 coerulata Ach. (Lecanora) v. 144
 coerulea Kbr. (Bacidia) 357
 — Ach. (Lecanora) 275
 coeruleata Fr. (Lecanora) v. 244
 coeruleoalba Krph. (Rehmia) 620
 coeruleonigricans Th. Fr. (Toninia) 336
 coerulescens Fr. (Lecidea) v. 549
 — Hag. (Lichen) 250
 coilocarpa Ach. (Lecanora) v. 239
 colludens Nyl. (Lecidea) 618
 colobina Th. Fr. (Rinodina) 205
 commixta Th. Fr. (Cetraria) 109
 commune Th. Fr. (Stereocaulon) v. 50, 51
 communis Th. Fr. (Cladonia) v. 70
 — DC. (Pertusaria) 309, 312, 317
 communis Ach. (Variolaria) 321
 comosus Ach. (Lichen) 18
 compacta Th. Fr. (Bacidia) v. 365
 compacta Nyl. (Physcia) v. 35
 compactum Kbr. (Scoliciosporum) 376
 — Kbr. (Stereocaulon) 51
 complanata Kbr. (Aspicilia) 279
 complicata Ach. (Lecanora) v. 225
 — Nyl. (Lecanora) v. 408
 composita Ach. (Lecanora) v. 247
 concentricum Th. Fr. (Rhizocarpon) v. 632
 concinna Th. Fr. (Buellia) 595, 600
 concolor Th. Fr. (Xanthoria) 147
 concolor Ram. (Placodium) 209

- concreta Schaer. (*Aspicilia*) v. 275
 concreta Kbr. (*Catillaria*) 619
 — Ach. (*Lecanora*) v. 263
 — Ach. (*Lecidea*) 623
 — Leight. (*Lecidea*) 628
 condensatum Hoffm. (*Stereocaulon*) 52
 condensatum Fr. (*Stereocaulon*) 51
 condyloideum Ach. (*Stereocaulon*) 52
 conferta Dub. (*Parmelia*) 292
 confervoides Krph. (*Catocarpus*) 617
 — (*Lecidea*) 529
 — DC. (*Rhizocarpon*) 618
 confluens Fr. (*Lecidea*) 484
 confluens Nyl. (*Lecidea*) 485
 — Web. (*Lichen*) 485
 confoederans Nyl. (*Lecidea*) 501
 confragosa Th. Fr. (*Rinodina*) v. 201
 confragosa Fr. (*Rinodina*) 201
 confusa Nyl. (*Lecidea*) 421
 congesta Hepp (*Toninia*) 333
 conglobata Th. Fr. (*Gyrophora*) v. 164
 conglobata Smf. (*Lecanora*) v. 254
 — Th. Fr. (*Pertusaria*) 321
 — Ach. (*Variolaria*) 321
 conglomerata Kbr. (*Biatora*) 428
 — Smf. (*Lecidea*) 342
 — Kbr. (*Psora*) 421
 conglomeratum Th. Fr. (*Stereocaulon*) 44, 47
 coniocraea Smf. (*Cladonia*) 82
 coniops Th. Fr. (*Buellia*) 605
 coniops Rabh. (*Lecidea*) 543
 — Nyl. (*Lecidea*) v. 606
 coniotropa Fr. (*Lecanora*) v. 254
 conista Ach. (*Cladonia*) v. 89
 coniza Ach. (*Variolaria*) v. 321
 conizaea Ach. (*Lecanora*) v. 261
 — Norm. (*Lecanora*) 266
 Conradi Kbr. (*Rinodina*) 198
 consanguinea Anzi (*Biatora*) 460
 consentiens Nyl. (*Lecidea*) 504
 consimilans Nyl. (*Lecidea*) v. 519
 consimilis Nyl. (*Lecidea*) 518
 conspersa Ach. (*Parmelia*) 127
 conspersa Th. Fr. (*Acarospora*) v. 212
 — Fr. (*Biatora*) 212
 conspurcans Norm. (*Biatorella*) 399
 constipata Nyl. (*Physcia*) v. 137
 contaminata Ach. (*Lecanora*) v. 147
 contigua Nyl. (*Lecidea*) 512
 contigua Fr. (*Lecidea*) 485, 510
 — Hoffm. (*Lecidea*) 494
 — Fr. (*Lecidea*) v. 622
 — Hoffm. (*Verrucaria*) 510
 contorta Ach. (*Aspicilia*) v. 275
 contorta Hoffm. (*Verrucaria*) 275
 contortuplicata Ach. (*Cladonia*) v. 80
 contractula Th. Fr. (*Lecanora*) v. 227
 contractula Nyl. (*Lecanora*) 227
 contraria Th. Fr. (*Bacidia*) v. 358
 controversa Kbr. (*Physcia*) 146
 convexa Th. Fr. (*Lecidea*) 507
 convexa Fr. (*Lecidea*) v. 507
 cooperta Nyl. (*Lecanora*) 291
 Copelandi Th. Fr. (*Cutocarpus*) 615
 coprodes Kbr. (*Bilimbia*) 385
 coracina Th. Fr. (*Sporastatia*) v. 403
 coracina Nyl. (*Lecidea*) 606
 — Hoffm. (*Verrucaria*) 607
 coracodes Nyl. (*Lecanora*) 279
 corallina Arn. (*Pertusaria*) 319
 corallinum Ach. (*Isidium*) 320
 — Schreb. (*Stereocaulon*) 44
 corallinus L. (*Lichen*) 320
 coralliza Nyl. (*Lecanora*) v. 189
 coralloidea Nyl. (*Cladonia*) v. 86
 coralloidea Wallr. (*Cetraria*) v. 106
 — Th. Fr. (*Cladonia*) 91
 coralloides Fr. (*Stereocaulon*) 44
 coriacea Th. Fr. (*Pertusaria*) 318
 corneus Gunn. (*Lichen*) 157
 Cornicularia Schreb. 27
 corniculata Smf. (*Cladonia*) v. 93
 cornuata Ach. (*Ramalina*) v. 40
 cornucopioides Nyl. (*Cladonia*) 70

- cornuta Schaer. (Cladonia) v. 82
 coronata Ach. (Cladonia) v. 67
 — Ach. (Pertusaria) 321
 corrugans Norm. (Xylographa) 639
 corrugata Th. Fr. (Gyrophora) v. 161
 corrugata Zw. (Buellia) 596, 597
 — Ach. (Lecidea) 570
 — Nyl. (Umbilicaria) 161
 corrugatus Ach. (Lichen) 121
 corruscans Ach. (Lecanora) 199
 corticalis Rutst. (Lichen) 344
 corticola Th. Fr. (Bacidia) v. 354
 — Schaer. (Parmelia) v. 122
 corticola Ach. (Lecidea) 609
 corymbosa Nyl. (Cladonia) v. 80
 cotaria Ach. (Lecidea) 448
 craspedia Ach. (Parmelia) 181
 crassa Ach. (Lecanora) 220
 crassa DC. (Enterographa) 321
 — Hellb. (Lecanora) v. 267
 — Flot. (Parmelia) 222
 crassipes Nyl. (Lecidea) 520
 crassipes Th. Fr. (Helocarpon) 520
 — Nyl. (Lecidea) 454
 creatina Norm. (Lecanora) 270
 crenata Ach. (Lecanora) v. 197
 crenulata Th. Fr. (Caloplaca) 187
 crenulata Kbr. (Cladonia) 69
 — Nyl. (Lecanora) 187, 252
 — Ach. (Lecidea) 186
 crenulatus Ach. (Lichen) 254
 cretacea Ach. (Gyalecta) 302
 — Ach. (Lecidea) v. 610
 cribellum Retz. (Lichen) 159
 crinalis Ach. (Alectoria) 21
 — Schl. (Physcia) v. 132
 crinitus Retz. (Lichen) v. 158
 crispa Ach. (Cetraria) v. 98
 crispata Flk. (Cladonia) v. 78
 cristata Fr. (Cladonia) v. 80
 critica Nyl. (Lecanora) 285
 crossophylla Wahlbg. (Physcia) v. 135
 cruenta Ach. (Haematomma) v. 297
 crustacea Fr. (Physcia) v. 135
 crustulata Kbr. (Lecidea) 511
 crustulata Ach. (Gyrophora) 152
 — Nyl. (Lecidea) v. 511
 crustulosa Ach. (Gyrophora) 152, 154
 cryptarum Stenh. (Parmelia) v. 247
 cryptochlora (Cladonia) v. 95
 cryptophila Th. Fr. (Biatorina) 565
 cucullata Ach. (Cetraria) 101
 cumulata Th. Fr. (Toninia) 341
 cuprea Smf. (Biatora) 426
 cuprea Th. Fr. (Biatora) 425
 cupreiformis Nyl. (Lecidea) v. 434
 cupreocatra Nyl. (Aspicilia) 286
 cupreogrisea Th. Fr. (Aspicilia) 278
 cupreorosella Nyl. (Lecidea) 372
 cupriniforme Nyl. (Stereocaulon) 49
 curtula Th. Fr. (Bacidia) v. 356
 curvescens Mudd (Pannaria) 273
 cuspidata Ach. (Ramalina) v. 40
 cyanea Th. Fr. (Lecidea) 489
 cyanea Kbr. (Lecidea) 496
 cyanipes Smf. (Cladonia) 73
 cyaniza Nyl. (Lecidea) 512
 cyanolepra Fr. (Caloplaca) v. 175
 cyanopolia Nyl. (Lecanora) v. 186
 cyathoides Ach. (Lecanora) v. 451
 cyclodes Hellb. (Catocarpus) 616
 cyclopica Nyl. (Lecidea) v. 623
 cyloselis Wahlbg. (Phycia) v. 142
 — Ach. (Physcia) v. 143
 cylindrica Ach. (Gyrophora) 157
 cyrtaspis Ach. (Lecanora) 288
 cyrtella Th. Fr. (Lecania) 294
 cyrtella Kbr. (Biatorina) 294
 — Br. et Rostr. (Bilimbia) 290, 379
 — Ach. (Lecidea) 294, 295
 dactyliferus Wahlbg. (Lichen) 307
 dactylina Nyl. (Pertusaria) 310
 dactylinum Ach. (Isidium) 311
 — Smf. (Stereocaulon) v. 44
 dactylophyllum Th. Fr. (Stereocaulon) v. 44
 damaecornis Th. Fr. (Cladonia) v. 93

- daphaena Nyl. (Lecidea) 494
 dasypoga Fr. (Usnea) v. 16
 dealbata Fr. (Caloplaca) v. 178
 — Fr. (Parmelia) v. 129
 — Nyl. (Pertusaria) 320
 — Ach. (Urceolaria) v. 303
 dealbatus Ach. (Lichen) 320
 deaurata Ach. (Lecanora) v. 233
 Decandollei Hepp (Biatora) 563
 decipiens Ach. (Psora) 418
 decipiens Mass. (Sarcogyne) v. 407
 declinans Nyl. (Lecidea) v. 493
 decolorans Ach. (Lecidea) 442, 444
 decoloratus Ach. (Lichen) 442
 decorticata Th. Fr. (Cladonia) 91
 decorticata Fr. (Cladonia) v. 69
 decussata Ach. (Lecidea) v. 451
 deformis Hoffm. (Cladonia) 69, 74
 deformis Ach. (Cladonia) 67
 degenerans Flk. (Cladonia) 76, 84, 85
 degenerans Fr. (Cladonia) 90
 delibuta Ach. (Lecidea) 563
 delicata Flk. (Cladonia) 77, 86
 delicatula Kbr. (Bilimbia) 380
 deliciosula Th. Fr. (Biatora) v. 448
 delinita Nyl. (Biatora) 439
 Delisei Th. Fr. (Cetraria) 99
 Delisei Nyl. (Gyrophora) v. 158
 diminuta Th. Fr. (Lecanora) v. 252
 demissa Ach. (Psora) 420
 demissa Spr. (Lecidea) 77
 — Flot. (Parmelia) 124
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 203
 dendritica Schaer. (Parmelia) 122, 124
 denigrata Kbr. (Biatora) 549
 — Fr. (Biatora) 577
 — Schaer. (Lecanora) v. 549
 — Nyl. (Lecidea) v. 577
 denticulata Ach. (Cladonia) v. 68
 — Ach. (Gyrophora) v. 158
 denudata Turn. (Gyrophora) v. 158
 denudatum Flk. (Stereocaulon) 50
 depauperata Th. Fr. (Rinodina) v. 197
 deplanata Alm. (Biatorella) 400
 deplanatula Nyl. (Lecanora) 286
 deplicans Nyl. (Gyrophora) v. 163
 depressa Th. Fr. (Gyrophora) v. 152
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 521
 depressa Ach. (Aspicilia) v. 275
 — Nyl. (Gyrophora) v. 152
 — Nyl. (Lecanora) 277
 — Ach. (Sagedia) 282
 desertorum Ach. (Lecidea) 443
 Despreauxii Borr. (Cladonia) v. 74
 dstricta Nyl. (Cladonia) v. 64
 detonsa Nyl. (Parmelia) 138
 detrita Hoffm. (Patellaria) 242
 deusta Flot. (Gyrophora) v. 164
 diamarta Ach. (Urceolaria) 285
 diapensia Th. Fr. (Biatora) 439
 diasema Nyl. (Lecidea) 551
 diasemoides Nyl. (Lecidea) 551
 diatrypus Ach. (Lichen) 218
 dichotomus Ach. (Lichen) 20
 Dicksonii Ach. (Lecidea) 516
 Dicksonii Nyl. (Lecidea) v. 516
 dicraea Ach. (Cladonia) v. 63
 diducens Th. Fr. (Lecidea) v. 496
 — Nyl. (Lecidea) 499
 didymospora Stirt. (Lecidea) 480
 diffracta Nyl. (Squamaria) v. 227
 diffusa Th. Fr. (Parmelia) 131
 — Ach. (Parmelia) v. 110, 120, 130
 digitata Hoffm. (Cladonia) 67, 69
 digitatum Laur. (Stereocaulon) v. 51
 diluta Nyl. (Lecidea) v. 412
 dilutior Nyl. (Biatora) v. 427
 Dimelaena Norm. 192
 dimera Th. Fr. (Lecania) 293
 dimorpha Nyl. (Lecanora) 396
 diphyes Th. Fr. (Blastenia) 395
 diphyes Nyl. (Lecanora) 395
 Diplotomma Flot. 607
 disciforme Kbr. (Lopadium) v. 389
 disciforme Kullh. (Lopadium) 389
 disciformis Th. Fr. (Buellia) v. 590
 disciformis Nyl. (Lecidea) 590
 discoidea Ach. (Variolaria) 322

- discoidella* Nyl. (Lecidea) 574
discreta Th. Fr. (Acarospora) 217
discreta Fr. (Lecanora) v. 215
 — Nyl. (Parmelia) 125, 130
dispansa Nyl. (Lecidea) 557
 — Br. et Rostr. (Lecidea) v. 557
dispersa Flk. (Lecanora) 254
dispersa Ach. (Lecanora) 173
 — Kbr. (Lecanora) v. 252
 — Lönnr. (Lecanora) v. 252
 — Nyl. (Lecidea) v. 269
 — Arn. (Lecidea) v. 613
 — Flot. (Parmelia) v. 222
distans Ach. (Lecanora) v. 244
distincta Ach. (Lecanora) v. 244
distinctum Th. Fr. (Rhizocarpon) 625
distinguenda Th. Fr. (Sarcogyne) 406
distorta Ach. (Parmelia) 118
divaricata Ach. (Evernia) 30
divergens Nyl. (Alectoria) 22, 23
diversicolor Ach. (Parmelia) 168
dives Th. Fr. (Buellia) 594
dolosa Smf. (Lecidea) v. 354, 597
 — Nyl. (Lecidea) v. 374
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 544
dolosula Nyl. (Lecidea) v. 553
dovrensis Nyl. (Lecidea) 536
dovrina Th. Fr. (Lecidea) v. 542
dryophila Th. Fr. (Biatorella) 402
dubia Hoffm. (Physcia) v. 141
dubitans Nyl. (Lecidea) 294
Duebenii Fr. (Lecidea) 589
Dufourei Fr. (Parmelia) 221
 — Ach. (Lecidea) 340
duodenaria Nyl. (Lecanora) 245
duplicata Ach. (Parmelia) 117
ecmocyna Ach. (Cladonia) 79
ecrustacea Nyl. (Calloporisma) v. 179
 — Lönnr. (Lecanora) v. 254
 — Nyl. (Lecidea) v. 485, 597, 629
ecrustaceum Nyl. (Placodium) v. 394
ectanea Ach. (Xanthoria) v. 146
edentula Ach. (Cetraria) v. 101
effigurata Anzi (Buellia) 613
 — Smf. (Lecanora) v. 215
effiguratus Th. Fr. (Catocarpus) 613
efflorescens Th. Fr. (Rhizocarpon) 610
effusa Th. Fr. (Lecanora) 263
 — Auersw. (Bilimbia) 386
effusa Fr. (Biatora) v. 429
 — Pers. (Verrucaria) 264
egenula Th. Fr. (Bacidia) 363
Ehrharti Th. Fr. (Caloplaca) 174
Ehrhartiana Th. Fr. (Biatorina) 570
Ehrhartiana Kbr. (Biatora) 570
 — Ach. (Lecidea) 260
elachista Th. Fr. (Biatora) v. 447
elaeochroma Th. Fr. (Lecidea) 542
elaeochroma (Lecidea) 354, 365
 — Wahlbg. (Lecidea) v. 594
elata Schaer. (Lecidea) 535
elatinum Kbr. (Haematomma) 299
elator Ach. (Ramalina) v. 39
elegans Th. Fr. (Caloplaca) 168
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 502
elongata Fr. (Cladonia) v. 81
 — Jacq. (Cladonia) v. 83
eluta Flot. (Lecidea) 554
elveloides Ach. (Icmadophila) 301
emergens Flot. (Lecidea) 513
emergens Smf. (Lecidea) v. 441
 — Ach. (Lecidea) v. 478
emplecta Ach. (Ramalina) v. 41
enalla Nyl. (Lecidea) 463
enalliza Nyl. (Lecidea) 519
encausta Nyl. (Parmelia) 118
encaustus Wahlbg. (Lichen) 125
Encephalographa Mass. 634
enclitica Nyl. (Lecidea) 518
endamyleum Th. Fr. (Rhizocarpon) 627
endiviaefolia Flk. (Cladonia) v. 94
endocarpoidea Th. Fr. (Lecanora) v. 215
endochrysea Hpe. (Parmelia) 143
endococcina Kbr. (Parmelia) 143
endogonia Nyl. (Lecidea) 251

- endoleuca* Kickx (Bacidia) 347
endoleuca Nyl. (Lecidea) v. 352
enteroleuca Kickx (Bacidia) 347
 — Br. et Rostr. (Lecidea) v. 542
 — Nyl. (Lecidea) v. 543
 — Fr. (Lecidea) 544
 — Th. Fr. (Lecidea) 593
enteroleucoides Nyl. (Lecidea) v. 599
endorhoda Th. Fr. (Megaloblastus) v. 479
epanora Ach. (Lecanora) 256
epermena Ach. (Cladonia) v. 80
epibryon Ach. (Lichen) 239
epigaea Tuck. (Catolechia) 587
epigaea Kbr. (Diploicia) 587
epigaeella Th. Fr. (Biatorina) 569
epigaeella Nyl. (Lecidea) 569
epilidna Nyl. (Lecidea) 365
epiphaea Nyl. (Biatora) 477
epiphorea Ach. (Lecanora) v. 247
epiphylla Ach. (Cladonia) v. 89
epiphylla Fr. (Cladonia) v. 71
 — Kbr. (Cladonia) v. 77
 — Norm. (Cladonia) v. 85
epiploica Ach. (Cladonia) v. 504
epipolia Smf. (Lecidea) 510
 — Ach. (Lecidea) 609
epixantha Ach. (Lecidea) 177
 — Ach. (Lecanora) 189
 — Nyl. (Lecanora) 190
epixanthoides Kullh. (Bilimbia) 377
epixanthoides Nyl. (Lecidea) 377
epulotica (Aspicilia) 288
 — Ach. (Gyalecta) 289
ereutica Th. Fr. (Acarospora) v. 210
ericetorum L. (Lichen) 301
 — Ach. (Lichen) 329
 — Fr. (Parmelia) v. 116
erinacea Schaer. (Cetraria) v. 100
erosa Ach. (Gyrophora) 159
erosus Westr. (Lichen) 160
erratica Kbr. (Lecidea) 529, 556
erubescens Th. Fr. (Biatorina) 568
erysibe Ach. (Lecania) v. 295
erysiboides Th. Fr. (Biatorina) 572
erysiboides Nyl. (Lecidea) 572
erythrella Ach. (Parmelia) 178
erythrocarpa Th. Fr. (Caloplaca) 181
erythrocarpia Fr. (Lecidea) 181
erythrophaea Flk. (Biatora) 465
escharoides Ach. (Lichen) 443
Eualectoria Th. Fr. 19
Eubiatorella Th. Fr. 397
Eubilimbia Th. Fr. 369
Eubuellia Kbr. 589
Eucaloplaca Th. Fr. 172
eucarpa Nyl. (Lecidea) 409
Eucatillaria Th. Fr. 580
Eucladonia Eschw. 60
Eulecanora Th. Fr. 233
Eulecidea Th. Fr. 481
eupetreaea Nyl. (Lecidea) 624
euphorea Ach. (Cladonia) v. 85
euphorea Flk. (Lecidea) v. 548
 — Nyl. (Lecidea) 554
 — Smf. (Lecidea) 597
euphoreus Ach. (Baeomyces) v. 83
euphoroides Nyl. (Lecidea) 554
Euphyscia Th. Fr. 135
Eurhizocarpon Stizb. 621
Eurinodina Stizb. 194
Eutoninia Th. Fr. 330
Euxanthoria Th. Fr. 145
Evernia Ach. 29
evilescens Nyl. (Collema) 398
evoluta Th. Fr. (Cladonia) v. 83
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 499
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 521
evolutum Graewe (Stereocaulon) 45
exasperata Ach. (Gyrophora) v. 163
exasperatum Ach. (Collema) 122
excelsa Fr. (Cladonia) v. 83
excentrica Ach. (Lecidea) v. 632
exempta Ach. (Physcia) v. 140
exigua Th. Fr. (Rinodina) 197, 201
exigua Fr. (Lecanora) 197
exilis Flk. (Cladonia) v. 89

- exoncera Ach. (Cladonia) v. 83
 expallens (Bacidia) v. 362
 — Fr. (Lecanora) 261
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 535
 — Pers. (Lepraria) 262
 expallescent Th. Fr. (Catocarpus) 620
 expansa Ach. (Lecanora) v. 238
 — Nyl. (Lecidea) 519, 557
 extensa Ach. (Cladonia) v. 71
 faginea Kbr. (Bilimbia) 379
 faginea Ach. (Variolaria) 321
 fahlunensis Schaer. (Cetraria) 108, 125
 fahlunensis Ant. (Cetraria) 109
 fallax Th. Fr. (Pertusaria) v. 312
 fallax Ach. (Lichen) 106
 — Kbr. (Pertusaria) 312
 — Ach. (Porina) 312
 — Pers. (Verrucaria) 313
 falsaria Ach. (Lecanora) 450
 farinacea Fr. (Ramalina) v. 35
 farinosa Flk. (Aspicilia) v. 275
 farrea Ach. (Physcia) 136
 fastigiata Fr. (Ramalina) v. 34
 fastigiatum Th. Fr. (Stereocaulon) v. 45
 fatiscens Th. Fr. (Rinodina) v. 202
 fecundum Th. Fr. (Lopadium) 391
 femsjonensis Fr. (Parmelia) 233
 feracissima Th. Fr. (Lecanora) v. 227
 ferrata Nyl. (Lecidea) v. 629
 ferruginea Th. Fr. (Caloplaca) 182
 ferruginea Kbr. (Blastenia) 183
 — Tuck. (Lecanora) 184
 — Fr. (Parmelia) 174, 180
 fertilis Fr. (Cetraria) v. 106
 festiva Th. Fr. (Caloplaca) v. 183
 fibrillosa Th. Fr. (Ramalina) v. 37
 fibula Tuck. (Stereocaulon) 56
 — Hoffm. (Cladonia) v. 87
 filiformis Fr. (Cladonia) v. 69
 fimbriata Fr. (Cladonia) 86
 fimbriata Ach. (Cenomyce) 88
 — Ach. (Gyrophora) v. 158
 — Turn. et Borr. (Gyrophora) v. 163
 — Ach. (Lecidea) v. 625
 — Kbr. (Rinodina) 601
 — Ach. (Urceolaria) 277
 finnmarkica Ach. (Xanthoria) v. 147
 firma Nyl. (Cladonia) v. 95
 — Nyl. (Lecanora) 203
 flabellulata Ach. (Ramalina) v. 42
 flaccida Hoffm. (Usnea) 13
 flava Hoffm. (Verrucaria) 177
 flavella Blomb. (Biatora) 468
 flavens Nyl. (Lecidea) v. 544
 flavescens Sw. (Lichen) 168, 170
 — Pers. (Lichen) 242
 flavicans Th. Fr. (Lecanora) v. 544
 flavicans Ach. (Lecidea) v. 544
 flavicunda Nyl. (Lecidea) v. 494
 flavida Hepp (Aspicilia) 286
 flavida Th. Fr. (Buellia) v. 594
 — Fr. (Lecidea) v. 544
 — DC. (Variolaria) 312
 flavocoerulescens Horn. (Lecidea) v. 509
 — Ach. (Lecidea) 509
 flavofusca Ach. (Lecidea) 563
 flavovirescens Th. Fr. (Caloplaca) 178
 flavum Kbr. (Pleopsidium) 209
 flavus Wahlbg. (Lichen) v. 176
 flexella Th. Fr. (Placographa) 637
 flexella Ach. (Limboria) 637
 flexuosa Nyl. (Biatora) 444
 flexuosa Ach. (Lecanora) v. 239
 flexuosus Pers. (Lichen) 242
 flocculosa Kbr. (Gyrophora) 164
 — DC. (Gyrophora) 166
 Floerkeana Fr. (Cladonia) 65, 69
 Floerkeana Ach. (Lepraria) 432
 florida Fr. (Usnea) v. 15
 floripara Flk. (Cladonia) v. 83
 Flotowiana Kbr. (Lecanora) 254
 fluviatilis Fr. (Zeora) v. 601
 foliaceus Wahlbg. (Baecomyces) v. 84

- foliaceus Retz. (Lichen) 94
 foliicola Nyl. (Lecidea) v. 596
 fomentaria Nyl. (Lecidea) v. 361
 fossarum Th. Fr. (Biatorella) 397
 fossarum Nyl. (Lecidea) 398
 foveolata Kbr. (Acarospora) v. 217
 fraudans Nyl. (Parmelia) 115
 — Th. Fr. (Caloplaca) v. 184
 fraudans Hellb. (Biatorina) 393
 fraudulenta Kbr. (Catillaria) 584
 fraxinea Fr. (Ramalina) v. 34
 fraxinea Lönnr. (Bacidia) 345
 — Ach. (Variolaria) 321
 Fremontii Tuck. (Alectoria) 27
 Friesiana Kbr. (Bacidia) 347, 357
 Friesii Ach. (Psora) 416
 frigida Ach. (Parmelia) v. 134
 — Th. Fr. (Bacidia) 378
 frigidella Nyl. (Lecidea) 465
 frondosa Nyl. (Cladonia) v. 76
 frondosa Hoffm. (Lecidea) v. 298
 frustulosa Kbr. (Lecanora) 255
 frustulosus Dicks. (Lichen) 255
 fucina Ach. (Alectoria) v. 29
 fulgens Ach. (Lecanora) 222, 223
 fuliginea Th. Fr. (Lecidea) v. 557
 fuliginea (Biatora) 365
 — Ach. (Biatora) 455
 — Fr. (Biatora) v. 456
 fuliginosa Fr. (Parmelia) v. 122, 123
 — Tayl. (Psora) 421
 fuliginosa Ach. (Lepraria) 176
 — Hepp (Lecidea) v. 597
 fulva Ach. (Caloplaca) v. 177
 — Hoffm. (Verrucaria) 177
 fulvolutea Nyl. (Lecanora) 180
 fumida Arn. (Aspicilia) 287
 fumosa Th. Fr. (Lecidea) v. 525
 fumosa Ach. (Lecidea) 403
 — Kbr. (Lecidea) 525
 — (Psora) 483
 — Hoffm. (Verrucaria) 526
 funerea Smf. (Lecidea) 387
 fungicola Ach. (Lecidea) 363, 577
 fungiforme Kbr. (Sphyridium) 328
 furcata Fr. (Cladonia) 78
 furfuracea Ach. (Parmelia) 116
 furfuracea Schaer. (Parmelia) v. 115
 furvella Nyl. (Lecidea) 530
 furvula Nyl. (Lecidea) 530
 fusca Th. Fr. (Biatora) 435
 fusca Lönnr. (Bilimbria) 372
 — Mass. (Catolechia) 584
 — Smf. (Lecanora) 242
 — Nyl. (Lecidea) v. 436
 fuscata Th. Fr. (Acarospora) 215
 fuscata Ach. (Lecidea) 563
 fuscatus Schred. (Lichen) 215
 fuscella Mass. (Lecania) 290
 — Nyl. (Lecidea) v. 347
 — Fr. (Lecidea) v. 352
 fuscescens Nyl. (Cladonia) v. 86
 — Smf. (Biatora) 461
 fuscescens Nyl. (Biatora) 374
 — Nyl. (Lecidea) v. 352
 — Nyl. (Lecidea) 462
 fuscoater L. (Lichen) 526
 fuscoatra Th. Fr. (Lecidea) 525, 526
 fuscoatra Bayrh. (Biatora) v. 176
 — Nyl. (Lecanora) v. 183
 — Nyl. (Lecidea) v. 482
 fuscocinerea Nyl. (Lecidea) 527
 fuscocinerea Schaer. (Lecidea) v. 538
 fuscolutea Ach. (Biatora) 351, 374, 393
 — Stenh. (Biatora) 393
 — Th. Fr. (Caloplaca) 181
 — Nyl. (Lecanora) 181
 — Nyl. (Lecanora) 389
 — Ach. (Lecidea) 180
 fuscoluteum Mudd (Lopadium) 388
 fusconigra Nyl. (Biatora) v. 444
 fuscopallescens Nyl. (Lecidea) v. 576
 fuscobubella Arn. (Bacidia) 346
 fuscobubella Ach. (Lecidea) v. 264
 — Nyl. (Lecidea) v. 346, 352
 — Ach. (Lecidea) v. 463
 — Hoffm. (Verrucaria) 346
 fuscobubens Nyl. (Biatora) 440

- fuscorubens* Nyl. (Lecidea) v. 558
fuscus Rutstr. (Lichen) 134
fusispora Th. Fr. (Toninia) 334
gaditana Ach. (Variolaria) 322
galactina Th. Fr. (Lecanora) v. 252
galactina Lönnr. (Lecanora) 252
galbula Nyl. (Lecidea) 588
gangalea Ach. (Lecanora) 241
Gasparrinia Tornab. 168
gelatinosa Flk. (Biatora) 446
gelida Ach. (Lecanora) 228
geminatum Th. Fr. (Rhizocarpon) 623
geminipara Th. Fr. (Lecanora) 236
gentilis Ach. (Cladonia) v. 95
genuina Th. Fr. (Biatora) v. 459
 — Th. Fr. (Caloplaca) v. 179, 182, 188
 — Kbr. (Cetraria) v. 104
 — Br. et Rostr. (Parmelia) v. 122
 — Th. Fr. (Physcia) v. 139
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 199
genuina Kbr. (Alectoria) v. 19
 — Br. et Rostr. (Aspicilia) v. 218
 — Br. et Rostr. (Buellia) 633
genuinum Th. Fr. (Stereocaulon) v. 50
geochroa Wahlbg. (Lecidea) v. 540
 — Ach. (Lecidea) v. 593
geografica Mass. (Biatora) 563
geograficum Dl. (Rhizocarpon) 622
geomaea Ach. (Lecidea) v. 456
geophana Nyl. (Biatora) 441
geophila Th. Fr. (Buellia) v. 592
georgina Ach. (Parmelia) v. 128
gerontica Ach. (Lecidea) v. 613
gerontius Ach. (Baeomyces) v. 83
gevrensis Th. Fr. (Buellia) v. 598
gibba Wahlbg. (Lecidea) v. 481
 — Ach. (Lecidea) v. 540
gibberosa Ach. (Biatora) 430
gibbosa Nyl. (Aspicilia) 276
gibbosa Ach. (Pyrenula) 269
gilva Ach. (Caloplaca) 175
 — Hoffm. (Verrucaria) 175
glabra Flot. (Gyrophora) v. 163
glabra Ach. (Gyrophora) 161
 — Nyl. (Lecanora) v. 239
 — Krph. (Lecidea) 547
 — Nyl. (Parmelia) v. 123
glabrata Ach. (Lecanora) v. 239
glabrata Ach. (Usnea) v. 18
glabratus Dicks. (Lichen) 243
glabrescens Nyl. (Cladonia) v. 65
glacialis Schaer. (Lecidea) 535
glauca Ach. (Cetraria) 105, 112
glauescens Th. Fr. (Catocarpus) 621
glauescens Sw. (Lichen) 247
 — Wahlbg. (Physcia) v. 135
glaucocarpa Kbr. (Acarospora) 211
glaucocarpa Arn. (Lecidea) v. 512
glaucoma Th. Fr. (Lecanora) v. 246
glaucoma Hoffm. (Verrucaria) 246
glaucopis Ach. (Aspicilia) v. 275, 286
glaucus Westr. (Lichen) 152
glebosa Kbr. (Acarospora) 214
glebosa Ach. (Lecidea) 337
glebulosus Engl. Bot. (Lichen) 563
globifera Ach. (Psora) 411
globifera Fr. (Biatora) 412
globosa Clem. (Lecidea) 378
globularis Smf. (Endocarpon) 315
 — Nyl. (Lecidea) 551
 — Nyl. (Lecidea) v. 474
globulata Ach. (Lecidea) v. 486
globulifera Nyl. (Pertusaria) 309
 — Turn. (Variolaria) 321
globulosa Th. Fr. (Biatorina) 575
globulosa (Lecidea) 431
glomerata Schaer. (Pertusaria) 314, 315
glomerella Th. Fr. (Biatorina) 578
glomerella Nyl. (Lecidea) v. 578
glomerulata Nyl. (Pertusaria) 319
glomerulosa DC. (Lecidea) 551
glomerulosa Th. Fr. (Lecidea) 454
 — Kbr. (Lecidea) 498
 — DC. (Patellaria) 610

- Glypholecia Nyl. 208
 gomphyllaceum Nyl. (Stereocaulis-
 cum) 383
 gonecha Ach. (Cladonia) v. 70
 goniophila Flk. (Lecidea) 408
 — Kbr. (Lecidea) 543
 gonatodes Wahlbg. (Parmelia) v. 234
 gonorega Ach. (Cenomyce) 75
 gracilenta Ach. (Ramalina) v. 37
 — Ach. (Cladonia) v. 65
 gracilentum Th. Fr. (Stereocaulon)
 v. 47
 gracilescens Flk. (Cladonia) v. 86
 gracilis Ach. (Evernia) v. 31
 — Coem. (Cladonia) 81
 graminicola Nyl. (Lecidea) v. 596
 grande Arn. (Rhizocarpon) 624
 grandinosa Ach. (Parmelia) v. 234
 grandinosa Smf. (Lecidea) v. 548
 — Ach. (Lecidea) v. 574
 grandis Arn. (Catocarpus) v. 618
 granulosa Schaer. (Biatora) 442
 granulosa Schaer. (Caloplaca) v. 169
 — Ach. (Lecidea) 443
 graphica Ach. (Urceolaria) v. 281
 Griffithii Kbr. (Biatorina) 574
 grisea Th. Fr. (Gyrophora) v. 155
 grisella Nyl. (Lecidea) 526
 griseoatra Th. Fr. (Biatora) v. 460
 griseoatra Flot. (Lecidea) 460
 — Ach. (Lecanora) 540, 541
 griseola Th. Fr. (Aspicillia) 278
 groenlandica Linds. (Lecidea) 390
 grossa Blomb. (Catillaria) 507, 581
 grossa Pers. (Lecidea) 581
 grumosa Ach. (Lecanora) v. 237
 grumulosa Schaer. (Lecanora) 208
 grypea Ach. (Cladonia) v. 63
 gyaliza Nyl. (Lecidea) 565
 Gyalolechia Mass. 187
 gypsacea Th. Fr. (Lecanora) 222
 gypsacea Smf. (Lecanora) v. 302
 — Nyl. (Squamaria) 222
 — Ach. (Urceolaria) 302
 gypsophilus Ach. (Lichen) 418
 gyrizans Nyl. (Lecidea) 528
 Gyrophora Ach. 150
 haematites Chaub. (Callospisma) 175
 haematomela Th. Fr. (Bacidia) 364
 haematomela Nyl. (Lecidea) 364
 Haematomma Mass. 296
 haematomma Ehrh. (Lichen) 297
 Hageni Kbr. (Lecanora) 250
 halogenia Th. Fr. (Lecanora) v. 261
 halophaea (Lecanora) 213
 hamadryas Ach. (Lecidea) 574
 Haplographa Anzi 635
 helicopis (Lecanora) 248
 Hellbomii Lahm (Lecidea) 559
 helvola Th. Fr. (Biatora) 429
 helygaea Ach. (Lecanora) 187
 hemipolia Nyl. (Lecidea) v. 253
 hemisphaerica Anzi (Biatorella) 397
 hepatizon Ach. (Cetraria) v. 109
 Heppii Kbr. (Acarospora) 218
 Heppii Naeg. (Myriospora) 218
 herbarum Arn. (Bacidia) 349
 herbarum Hepp (Secoliga) 349
 — Nyl. (Lecidea) v. 349
 heterella Nyl. (Lecidea) 468
 heteroidea Ach. (Gyrophora) 164
 heteromorpha Ach. (Lecanora) v. 221
 hexaspora Nyl. (Pertusaria) v. 317
 hiascens Th. Fr. (Cetraria) 98
 hilarior Th. Fr. (Bilimbina) v. 380
 hilaris Nyl. (Lecidea) v. 444
 hirsuta Flot. (Gyrophora) 155
 hirta Fr. (Usnea) v. 15
 hirta Wahlbg. (Usnea) 15
 — Ach. (Usnea) v. 18
 hispida Fr. (Parmelia) v. 140
 — Br. et Rostr. (Physcia) v. 139
 hispidula Ach. (Parmelia) v. 138
 Hochstetteri Kbr. (Catillaria) 619
 Hoffmanni Ach. (Urceolaria) v. 275
 holocarpa Smf. (Lecanora) v. 179
 — Nyl. (Lecidea) v. 179
 — Ach. (Parmelia) v. 179

- holomelaena* Flk. (Lecidea) 365
holoschista Ach. (Cladonia) v. 87
Hookeri Tuck. (Cladonia) v. 65
— Fr. (Parmelia) 194
horiza Ach. (Lecanora) v. 241
horiza Kbr. (Rinodina) 199
horophthalmus Ach. (Lichen) 308
hortella Ach. (Lecanora) v. 296
humida Th. Fr. (Biatora) 477
humilior Nyl. (Pertusaria) v. 310
humilis Kbr. (Anaptychia) v. 137
— Ach. (Ramalina) v. 39
humosa Ach. (Lecidea) v. 456
— Nyl. (Lecidea) v. 456
Hutchinsiae Turn. (Pertusaria) 308
hyalina Fr. (Biatora) 563
hyalinella Smf. (Lecidea) v. 294
— Kbr. (Biatora) 466
hybrida Schaer. (Cladonia) v. 82
hybrida Ach. (Parmelia) v. 138
hydrophila Th. Fr. (Lecidea) v. 507
hydrophila Smf. (Lecanora) 255
hydropica Kbr. (Lecidea) 528
hymeneum Ach. (Thelotrema) 317
hymenius Ach. (Lichen) 317
hyperborea Mudd (Gyrophora) 160
hyperborea Hoffm. (Umbilicaria) 160
hyperopta Ach. (Parmelia) 120
hyperopta Nyl. (Parmeliopsis) 120
hypnoica Br. et Rostr. (Lecanora) 251
hypnophila Ach. (Bilimbia) 357
hypnophila Th. Fr. (Bilimbia) 373
— Th. Fr. (Caloplaca) v. 186
— Ach. (Lecidea) 374
hypnorum Schaer. (Lecanora) v. 239
hypnorum Wulf. (Lichen) 239
— Kbr. (Pannaria) 232
— Hoffm. (Psora) 232
— Ach. (Psoroma) 232
hypoleuca Th. Fr. (Lecidea) v. 544
hypoleuca Ach. (Urceolaria) 289
hypophylla Nyl. (Cladonia) v. 86
hypopodia Nyl. (Lecidea) 454
hypopodioides Nyl. (Lecidea) 598
hypopta Ach. (Biatora) 463
— Th. Fr. (Lecanora) v. 264
hypopta Nyl. (Lecanora) v. 264
hypoptella Nyl. (Lecidea) 576
hyporhoda Th. Fr. (Biatora) 456
hyporrhiza Nyl. (Gyrophora) v. 162
hysginica Ach. (Lecanora) v. 211
Jacquinii Ach. (Gyrophora) 163
Icmadophila Trev. 299
icmadophila L. (Lichen) 300
icmalea Ach. (Lecidea) 456
jemtlandica Th. Fr. (Biatorina) 580
igniarii Nyl. (Lecidea) 362
ignobilis Th. Fr. (Catocarpus) 619
ileiformis Fr. (Lecidea) 535
illinatus Wahlbg. (Lichen) 282
illudens Nyl. (Lecidea) 355
illusoria Ach. (Lecanora) 261
illuta Ach. (Lecidea) v. 407
imbricata Th. Fr. (Toninia) v. 330
imbricata Mont. (Lecidea) 330
immersa Kbr. (Biatora) 478
— Kbr. (Rinodina) v. 205
immersa Smf. (Lecidea) 406
— Kbr. (Hymenelia) 478
impavida Th. Fr. (Lecidea) 529
implexa Th. Fr. (Alectoria) v. 24
implexa Ach. (Usnea) v. 18
— Hoffm. (Usnea) 25
impolita Fr. (Parmelia) 324
impressula Th. Fr. (Acarospora) 214
impressus Sw. (Lichen) 302
improvisa Nyl. (Lecidea) 402
inalpina Ach. (Lecanora) 178
inamoena Nyl. (Squamaria) v. 222
inamoenum Th. Fr. (Placodium) 222
incana Smf. (Lecidea) 428
incarnatus Thbg. (Lichen) 418
incincta Nyl. (Lecidea) 558
incisa Stenh. (Parmelia) 140
— Fr. (Parmelia) 231
incolorata Flk. (Lecanora) 446
incompta Anzi (Bacidia) 361
incompta Nyl. (Lecidea) v. 354, 361

- incompta Borr. (Lecidea) 361
 incompta Ach. (Evernia) v. 33
 inconcinna Nyl. (Lecidea) 531
 incongrua Nyl. (Lecidea) 531
 incrassata Flk. (Cladonia) 71
 incrustans DC. (Biatora) v. 424
 — Ach. (Lecanora) 171
 incrustatum Flk. (Stereocaulon) 50
 incrustatum Nyl. (Stereocaulon) v. 50
 incusa Fr. (Lecidea) 614
 indurata Ach. (Lecanora) v. 244
 inexplicata Nyl. (Lecanora) 209
 inferior Nyl. (Lecidea) 512
 infidula Nyl. (Lecidea) 558
 inflatum Kbr. (Placodium) 229
 infuscata Th. Fr. (Lecidea) v. 522
 inops Th. Fr. (Lecidea) 501
 inquinata Th. Fr. (Pertusaria) 311
 insequens Nyl. (Lecidea) 464
 insignis Nyl. (Lecidea) 590
 insolata Ach. (Lecidea) v. 505
 insularis Nyl. (Lecidea) 525
 insulata Fr. (Parmelia) v. 255
 intercalans Nyl. (Lecidea) 606
 interjecta Th. Fr. (Encephalographa) 635
 interjecta Leight. (Lithographa) 635
 intermedia Stenh. (Catolechia) 587
 — Nyl. (Lecidea) 349
 — Stizb. (Lecidea) 349
 intermedium Mass. (Thalloedema) 338
 intermissa Nyl. (Lecidea) 348, 354
 intermixta Nyl. (Lecidea) 582
 intestiniforme Th. Fr. (Placodium) v. 227
 intestiniformis Th. Fr. (Parmelia) v. 119
 intricata Th. Fr. (Lecanora) v. 260
 intrusa Th. Fr. (Biatorina) 579
 intumescens Flot. (Lecanora) v. 240
 — Nyl. (Lecidea) 528
 inundata Kbr. (Bacidia) 350
 — Blomb. (Rinodina) v. 202
 inundata Fr. (Biatora) 350
 — Nyl. (Lecidea) v. 350
 — Stizb. (Secoliga) 352
 irrorata Th. Fr. (Bacidia) v. 355
 irrubata Th. Fr. (Lecidea) v. 522
 irrubata Ach. (Lecidea) v. 424
 isidiella Nyl. (Parmelia) v. 122
 islandica Ach. (Cetraria) 98
 jubata Ach. (Alectoria) 24
 jungens Nyl. (Lecanora) v. 180
 Jungermanniae Th. Fr. (Caloplaca) v. 179
 juniperina Ach. (Cetraria) 104
 jurana Schaer. (Lecidea) 513
 Kajanita Nyl. (Lecidea) 559
 kamtschadalis Eschw. (Parmelia) 116
 Kochiana Hepp (Lecidea) 452
 Koerberi Mass. (Psora) 421
 Koerberiana Lahm (Lecania) 291
 kolaënsis Nyl. (Lecidea) 553, 560
 labrosa Ach. (Parmelia) v. 117
 lactea Nyl. (Lecidea) 491
 lacteus Vahl (Lichen) 297
 lacunosa Ach. (Cetraria) 106
 lacustris Th. Fr. (Aspicilia) 287
 lacustris Ach. (Alectoria) v. 24
 — Kbr. (Aspicilia) v. 288
 — Ach. (Lecidea) 351
 laeta Th. Fr. (Biatorina) v. 573
 laevata Nyl. (Aspicilia) v. 276
 laevata Ach. (Sagedia) 276
 laevigata Th. Fr. (Pertusaria) v. 316
 laevigata Ach. (Lecanora) v. 200
 — Nyl. (Lecanora) v. 203
 laevigatum Ach. (Isidium) 282
 laevis Th. Fr. (Lecidea) v. 533
 Lagascae Ach. (Lecanora) 221
 lainea Th. Fr. (Lecanora) v. 239
 — Fr. (Lecanora) v. 241
 — Ach. (Lecanora) 610
 Lallavei Ach. (Lecidea) 181
 Lamarekii Th. Fr. (Placodium) 221
 lamprocheilea DC. (Patellaria) 186

- lanata Wallr. (Parmelia) 126
 laneus Ehrh. (Lichen) 126
 lapicida Arn. (Lecidea) 493
 lapicida Fr. (Lecidea) 488
 lapponica Th. Fr. (Acarospora) 218
 latypea Th. Fr. (Lecidea) v. 543
 latypea Nyl. (Lecidea) v. 543
 latypodes Ach. (Lecidea) 515
 Laureri Hepp (Catillaria) 582
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 544
 Laureri Hepp (Biatora) 544
 lavata Fr. (Lecidea) 629
 Lecania Mass. 289
 lecanocarpoides Nyl. (Gyrophora) 157
 Lecanora Ach. 219
 lecanorina Mass. (Rinodina) 204
 lecanorina Kbr. (Lecidea) v. 623
 Lecidea Ach. 410.
 lecideina Nyl. (Lecanora) v. 203
 — Hellb. (Lecanora) v. 453
 — Kbr. (Raphidospora) v. 354
 — Ach. (Sagedia) v. 550
 lecideoides Hazs. (Scoliciosporum)
 364
 leioplaca Schaer. (Pertusaria) 316
 leioplaca DC. (Umbilicaria) 166
 — Kbr. (Pertusaria) 316
 leioplacum Smf. (Endocarpon) 316
 leiphaemia Kbr. (Haematomma) v.
 298
 lenticularis Th. Fr. (Biatorina) 567
 lentigera Kbr. (Psoroma) 220
 lentigerum Ach. (Placodium) 220
 lepadina Smf. (Lecidea) 485
 lepadolemma Ach. (Lecanora) v. 297
 lepidora Ach. (Parmelia) 232
 lepidota Ach. (Cladonia) v. 86
 leprodea Nyl. (Lecidea) 462
 leprosa Nyl. (Lecanora) v. 234
 — Kbr. (Rinodina) 200, 205
 leprosula Th. Fr. (Bilimbia) v. 382
 leprosula Arn. (Biatora) 463
 leptacina Th. Fr. (Lecanora) v. 260
 leptalea Ach. (Parmelia) 140
 leptalea Th. Fr. (Physcia) v. 140
 leptocarpa Anzi (Pertusaria) 305
 leptocline Kbr. (Buellia) 598
 leptocline Nyl. (Lecidea) v. 592
 Leptographa Th. Fr. 636
 leptomerea Smf. (Lecidea) 365, 366
 leptoploea Ach. (Lecanora) v. 247
 leptyrea Ach. (Lecanora) v. 245
 Letharia Th. Fr. 32
 leucaspis Ach. (Variolaria) 321
 leucinata Ach. (Lecidea) 255
 leucocelis Ach. (Lecidea) v. 609
 leucochlora Flk. (Cladonia) v. 83
 leucochroa Walbr. (Parmelia) v. 114
 leucococca Smf. (Lecanora) 261
 — Nyl. (Lecidea) v. 379
 leucococcoides Nyl. (Lecidea) 378
 leucogaea Ach. (Lecanora) v. 247
 leucomelas Th. Fr. (Rinodina) v. 196
 leucophaea Th. Fr. (Biatora) 459
 leucophaea Kbr. (Biatora) 459
 leucophaeoides Nyl. (Lecidea) 460
 leucophaeopsis Th. Fr. (Toninia)
 332
 leucophaeopsis Nyl. (Lecidea) 334
 leucophaeus Ach. (Lichen) 415
 leucopis Ach. (Lecanora) 236
 leucoplaca Fr. (Lecidea) 581
 — Nyl. (Lecidea) v. 609
 leucoplacoides Nyl. (Lecidea) v.
 544
 leucoraea Th. Fr. (Blastenia) 392
 leucorhypara Nyl. (Lecidea) 373
 leucorsa Ach. (Ramalina) v. 37
 leucostoma Wahlbg. (Endocarpon)
 v. 316
 leucotera Nyl. (Pertusaria) 308
 leucoteum Ach. (Isidium) v. 319
 lichenicola Smf. (Lecidea) v. 590
 Lightfootii Sm. (Lecidea) 451
 ligniaria Th. Fr. (Bilimbia) v. 382
 ligniaria Ach. (Lecidea) 383
 — Nyl. (Lecidea) v. 565
 lignicola Nyl. (Lecanora) 178

- lignicola* Th. Fr. (Lecanora) v. 275
lignorum Ach. (Baeomyces) 328
 — Ach. (Biatora) v. 351
ligulata Ach. (Ramalina) v. 42
limborina Nyl. (Rimularia) 531
limitata Ach. (Lecidea) v. 593
limosa Ach. (Lecidea) 538
limosa Nyl. (Lecidea) 538
Linnaeana Ach. (Cetraria) v. 103
liparia Ach. (Parmelia) 221
listrota Ach. (Lecanora) 448
lithophila Th. Fr. (Lecidea) 495
lithophila Wallr. (Lecanora) v. 251
 — Nyl. (Lecidea) 493
 — Ach. (Lecidea) 496
 — Smf. (Lecidea) 543
lithophiliza Nyl. (Lecidea) 497
lithophiloides Nyl. (Lecidea) v. 492
lithotea Ach. (Parmelia) 143
lithyrga Fr. (Lecidea) 514
livida Ach. (Lecanora) 253
lobulata Smf. (Lecanora) 171
 — Smf. (Lecidea) 335
 — L. (Parmelia) 147
lomagona Ach. (Cladonia) v. 87
longipes Wahlbg. (Baeomyces) v. 87
lopadioides Th. Fr. (Biatora) 449
Lopadium Kbr. 388
lophyra Ach. (Cladonia) v. 89
lucida Ach. (Biatora) 432
ludens Nyl. (Lecidea) 374
Ludwigii Th. Fr. (Lecanora) v. 255
Ludwigii Schrad. (Lichen) 255
lugubris Th. Fr. (Bilimbia) 387
lugubris Smf. (Lecidea) 387
 — Fr. (Lecidea) 419
 — Kbr. (Schaereria) 419
lulensis Hellb. (Biatora) 460
lunbricalis Ach. (Cladonia) v. 67
lundensis Fr. (Parmelia) v. 275
lurida Ach. (Psora) 413
luteella Nyl. (Lecidea) 564
luteoalbum Th. Fr. (Caloplaca) 190
luteoalbum Kbr. (Callopisma) 179
luteoatra Nyl. (Lecidea) 458
luteola Schrad. (Bacidia) v. 345
luteola Fr. (Biatora) v. 345
 — (Lecidea) 346—349, 352
luteolus Ach. (Lichen) 344
lutescens Th. Fr. (Pertusaria) v. 312
lutescens Ach. (Lecanora) 299
 — Smf. (Lecanora) 299
 — Hoffm. (Lepra) 312
lutosa Ach. (Lecidea) 337
lychnea Th. Fr. (Xanthoria) 146
lychnea Nyl. (Physcia) 146
lygaea Ach. (Biatora) 452
lynceola Th. Fr. (Lecidea) 561
macilenta Hoffm. (Cladonia) 68
macilenta Smf. (Cladonia) v. 68
macilentus Wahlbg. (Baeomyces) 66
macra Flk. (Cladonia) v. 89
 — Smf. (Lecanora) v. 253
macrior Smf. (Lecanora) v. 258
macrocarpa Th. Fr. (Lecidea) 505
macrocarpa Fr. (Parmelia) v. 449
 — DC. (Patellaria) 505
 — de Not. (Stereopeltis) 409
macroceras Flk. (Cladonia) v. 81
macrophylla Th. Fr. (Cladonia) v. 91
macrophylla Stenh. (Cladonia) 91
macrospora Hepp (Myriospora) 213
 — Hepp (Pertusaria) 304
macroscyphus Ach. (Baeomyces) v. 70, 89
maculiformis Nyl. (Lecanora) v. 261
 — Wahlbg. (Lichen) v. 262
madreporeoides Rutst. (Lichen) 96
major Th. Fr. (Caloplaca) v. 170
major Nyl. (Lecidea) v. 597
majus Smf. (Stereocaulon) v. 44
malangica Th. Fr. (Rinodina) v. 200
mammillare Gouan (Thalloedema) 339
mammulata Ach. (Gyrophora) 154
margaritacea Smf. (Lecidea) 608
 — Nyl. (Lecidea) v. 486
margaritaceum Th. Fr. (Rhizocarpon) v. 610

- marginalis* Ach. (*Cladonia*) v. 89
marina Nyl. (*Physcia*) v. 140
 — Smf. (*Lecanora*) v. 248
maritima Th. Fr. (*Dimerospora*) v. 293
Massalongii Kbr. (*Catillaria*) 619
mastrucata Ach. (*Aspicilia*) 282
mazarinus Wahlbg. (*Lichen*) 277
medians Nyl. (*Lecanora*) 189
 — Norm. (*Acarospora*) 213
medusina Ach. (*Cladonia*) v. 64
megalocarpa Müll. Arg. (*Lecanora*) 237
meiocarpa Nyl. (*Lecidea*) v. 429
meiospora Nyl. (*Lecidea*) v. 510
 — Nyl. (*Lecidea*) 510
melaena Arn. (*Bilimbina*) 383
melaena Nyl. (*Lecidea*) 384
melaleuca Smf. (*Lecidea*) 532
melaloma Ach. (*Parmelia*) 221
melanaspis Th. Fr. (*Placodium*) 229
melanaspis Fr. (*Parmelia*) 229
 — Nyl. (*Lecanora*) v. 229
melancheima Tuck. (*Lecidea*) 554
melaneira Ach. (*Alectoria*) v. 24
melanobola Ach. (*Lecidea*) 563
 — Nyl. (*Lecidea*) 574
melanocarpa Th. Fr. (*Caloplaca*) v. 184
melanochlora Th. Fr. (*Rinodina*) v. 201
melanophaea Fr. (*Lecidea*) 516
 — Nyl. (*Lecidea*) v. 516
melanophthalma DC. (*Squamaria*) 225
melanophthalmum Th. Fr. (*Placodium*) v. 225
melanospora Nyl. (*Lecidea*) 589
melanostieta Ach. (*Physcia*) 133
melanostoma Wahlbg. (*Endocarpon*) v. 313
melanotica Nyl. (*Lecidea*) v. 356
melastoma Nyl. (*Pertusaria*) 313
melaxantha Ach. (*Usnea*) 18
melina Nyl. (*Megalospora*) 479
melina Krph. (*Megalospora*) 480
melivica Ach. (*Parmelia*) v. 243
merista Ach. (*Cladonia*) v. 83
mesaraea Ach. (*Gyrophora*) 158
mesenteriformis Rutstr. (*Lichen*) 162
mesomorpha Nyl. (*Evernia*) v. 31, 32
mesophana Nyl. (*Lecanora*) 241
mesotropa Nyl. (*Lecidea*) 490
mesotropiza Nyl. (*Biatora*) 458
metabolica Ach. (*Lecanora*) 291
 — DC. (*Patellaria*) 206
 — Kbr. (*Rinodina*) 201
metamorpha Anzi (*Lecidea*) 492
Metzleri Th. Fr. (*Biatora*) 478
micrantha Kbr. (*Aspicilia*) 286
micraspis Smf. (*Lecanora*) 320
 — Nyl. (*Lecidea*) 601
microbola Nyl. (*Lecidea*) v. 377
 — Ach. (*Lecidea*) 377
microbotrys Th. Fr. (*Lecidea*) 555
microcarpa Th. Fr. (*Bilimbina*) 376
microcarpa Stenh. (*Diplotomma*) v. 608
 — Nyl. (*Lecidea*) 373, 480
 — Ach. (*Lecidea*) v. 574
 — Kbr. (*Rinodina*) v. 196
microcelis Ach. (*Urceolaria*) 282
micrococca Th. Fr. (*Biatorina*) 571
microcyclos Th. Fr. (*Acarospora*) v. 210
microhaema Norm. (*Biatorella*) 400
microphyllina Fr. (*Cladonia*) v. 95
micropsis Ach. (*Lecidea*) v. 386
microspora Hepp (*Lecidea*) 597
microstieta Nyl. (*Varicellaria*) 322
microthelia Ach. (*Parmelia*) 178
milliaria Korb. (*Bilimbina*) 381, 382
milliaria Nyl. (*Lecidea*) v. 381
 — Fr. (*Lecidea*) 382
milvina Th. Fr. (*Rinodina*) v. 199
miniata Th. Fr. (*Caloplaca*) v. 170
miniatus Kbr. (*Amphiloma*) 170
miniatus Hoffm. (*Lichen*) 170
minor Nyl. (*Lecidea*) v. 428, 454
 — Wahlbg. (*Lichen*) v. 101
minuscula Th. Fr. (*Ramalina*) v. 35
minuscula Anzi (*Bacidia*) 361

- minuscula Nyl. (Parmelia) v. 127
 minuta Nyl. (Lecidea) 428, 431
 minutula Kbr. (Xylographa) 639
 minutula Kbr. (Buellia) v. 603
 — Arn. (Buellia) 603
 — Ach. (Lecanora) 443
 — Ach. (Lecidea) v. 550
 — Ach. (Ramalina) v. 37
 miscella Ach. (Biatora) 435
 miscella Nyl. (Lecidea) 522
 — Smf. (Lecidea) 433
 miscelliformis Nyl. (Lecidea) 454
 miscelloides Nyl. (Lecidea) 434, 454
 misella Nyl. (Lecidea) 366
 — Falk (Biatora) 474
 mixta Smf. (Lecidea) 363
 — Fr. (Biatora) 574
 mniaroea Th. Fr. (Rinodina) 194
 mniaroea Nyl. (Lecanora) v. 194
 mniaroeiza Nyl. (Lecanora) 195
 molariformis Hoffm. (Cladonia) v. 96
 molle Kbr. (Scoliciosporum) 361
 mollis Th. Fr. (Bacidia) 364
 — Nyl. (Biatora) 451
 mollis Ach. (Lecidea) v. 451
 molybdina Mass. (Acarospora) 209
 monstrosa Ach. (Cladonia) v. 68
 — Fr. (Parmelia) v. 320
 montana Nyl. (Lecidea) 355
 monticola Ach. (Lecidea) v. 515
 moriforme Th. Fr. (Haematomma) v. 297
 moriformis Th. Fr. (Biatorella) 401
 moriformis Ach. (Arthonia) 401
 morio Fr. (Lecidea) 403
 — DC. (Patellaria) 404
 — Kbr. (Sporastatia) 403
 moriopsis Th. Fr. (Buellia) 606
 moriopsis Mass. (Catolechia) 606
 mortosa Ach. (Lecanora) 201
 Mosigii Ach. (Lecidea) v. 527
 — Hellb. (Lecidea) 529
 Mougeotiana DC. (Patellaria) 449
 Mougeotii Schaer. (Parmelia) 130
 Mougeotii Th. Fr. (Buellia) v. 598
 multifida Ach. (Ramalina) v. 37
 multifidus Rutstr. (Lichen) 129
 multiflorus Ehrh. (Lichen) 233
 multipuncta Th. Fr. (Parmelia) v. 118
 — Nyl. (Pertusaria) 309
 multipuncta Ach. (Lecanora) 281
 — Turn. (Variolaria) 309
 multipunctus Ehrh. (Lichen) 119
 muralis Hepp (Lecanora) v. 252
 — Fr. (Parmelia) v. 252
 muricata Ach. (Cetraria) v. 100, 101
 muricola Nyl. (Lecidea) 292
 murina Ach. (Lecidea) 514
 murinum Wahlbg. (Gyromium) 155
 murinus Ach. (Lichen) 155
 murorum Th. Fr. (Caloplaca) 170
 muscicola Th. Fr. (Physcia) v. 142
 muscicola Schaer. (Lecidea) v. 180
 — Smf. (Lecidea) 390
 — Hepp (Lecidea) v. 596
 musciculum Th. Fr. (Lopadium) v. 389
 muscigena Nyl. (Physcia) v. 136
 muscorum Schaer. (Buellia) v. 590
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 545
 — Nyl. (Toninia) v. 331
 muscorum Kbr. (Bilimbia) v. 374
 — Kbr. (Buellia) v. 590
 — Nyl. (Lecidea) v. 372
 — Kbr. (Lecidea) v. 545
 — Sw. (Lichen) 354
 — Web. (Lichen) 356
 — Fr. (Parmelia) 136
 — Nyl. (Toninia) v. 331
 musiva Th. Fr. (Lecidea) v. 507
 musiva Kbr. (Lecidea) 507
 mutabilis Smf. (Lecanora) 260
 — Fr. (Parmelia) 173
 Mycoblastus Norm. 479
 Myrini Nyl. (Aspicilia) 283
 myriocarpa Mudd (Buellia) 595
 myriocarpa Nyl. (Lecidea) 595

- myriocarpa DC. (Patellaria) 595
 myriocarpoides Nyl. (Lecidea) 519
 myrmecina Schaer. (Psora) v. 415
 myrmecina Fr. (Lecidea) 416
 myrrhina Ach. (Lecanora) 231
 Naegelii Anzi (Bilimbria) 378
 Naegelii Hepp (Biatora) 379
 nanum Ach. (Stereocaulon) 53
 neglecta Schaer. (Cladonia) v. 88
 — Nyl. (Lecidea) 524
 neglecta Flk. (Capitularia) 88
 neglectum Bayrh. (Calicium) 609
 nomoxyna Ach. (Cladonia) v. 87
 nephaea Smf. (Lecanora) 268
 — Nyl. (Parmelia) 268
 Neuschildii Th. Fr. (Biatorina) 566
 nigrescens Th. Fr. (Lecanora) v. 251
 — Nyl. (Lecidea) v. 366
 nigricans Nyl. (Alectoria) 20
 — Th. Fr. (Caloplaca) v. 184
 — Nyl. (Cetraria) 100
 nigricans Retz. (Lichen) v. 101
 nigrifolia Nyl. (Lecidea) 597
 nigroclavata Nyl. (Lecidea) 569
 nimbose Th. Fr. (Dimelaena) 193
 nimbose Fr. (Parmelia) 193
 nipharga Ach. (Cetraria) v. 102
 nitens Th. Fr. (Biatorina) 402
 — Pers. (Lecanora) 267
 nitida Smf. (Lecidea) 467, 468
 — Ach. (Parmelia) v. 126
 nitidula Th. Fr. (Alectoria) v. 25
 nitidula Fr. (Lecidea) 511
 — Nyl. (Lecidea) v. 558
 Nitschkeana Lehm (Bilimbria) 381
 nivalis Th. Fr. (Caloplaca) 191
 — Ach. (Cetraria) 102
 — Th. Fr. (Placographa) v. 636
 nivalis Kbr. (Zeora) 191
 nivea Fr. (Pertusaria) 242, 321
 — Anzi (Rinodina) 591
 nobilis Smf. (Lecidea) 501
 — Fr. (Lecidea) v. 51
 nolens Nyl. (Pertusaria) 311
 nordlandica Th. Fr. (Toninia) 339
 normaericus Gunn. (Lichen) 28
 normalis Th. Fr. (Bilimbria) v. 385
 — Th. Fr. (Gyrophora) v. 152, 159
 — Th. Fr. (Lecanora) v. 257
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 194
 norvegica Smf. (Toninia) 331
 notabilis Nyl. (Lecidea) v. 507
 notata Ach. (Lecanora) v. 247
 — Ach. (Urceolaria) v. 281
 nubila Norm. (Biatorina) 569
 nuda Schaer. (Cetraria) v. 107
 — Th. Fr. (Lecidea) 511
 — Ach. (Parmelia) v. 116
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 196
 nuda Arn. (Lecidea) v. 513
 — Pers. (Patellaria) 408
 nudiuscula Smf. (Lecanora) v. 178
 Nylanderi Th. Fr. (Biatora) 462
 Nylanderiana Mass. (Lecania) 291
 Oasis Mass. (Lecanora) 178
 obducens Ach. (Lecanora) v. 175
 — Nyl. (Pertusaria) 318
 obliterated Th. Fr. (Xanthoria) v. 171
 obliteratedum Nyl. (Placodium) v. 171
 obliteratedum Pers. (Lichen) 171
 obnubila Th. Fr. (Biatora) 459
 obruta Fr. (Biatora) v. 429
 obscura Th. Fr. (Caloplaca) v. 183
 — Nyl. (Physcia) 141
 obscura Fr. (Parmelia) 142
 — Ach. (Lecidea) 563
 obscurata Th. Fr. (Bilimbria) 372
 obscurata Nyl. (Lecanora) 174
 — Nyl. (Lecidea) 277
 — Stizenb. (Lecidea) v. 372
 — Nyl. (Lecidea) v. 593
 — Ach. (Lecidea) v. 628
 — Ach. (Parmelia) v. 117
 — Th. Fr. (Parmelia) v. 277
 obscuratum Kbr. (Rhizocarpon) 628
 obscuratum Arn. (Rhizocarpon) 629
 obscurella Th. Fr. (Caloplaca) 182
 — Nyl. (Biatora) 467

- obscurella Lahm (Blastenia) 182
 — Smf. (Lecidea) v. 401
 obscurior Th. Fr. (Bacidia) v. 360
 obsoleta Smf. (Lecanora) 243
 obtegens Th. Fr. (Biatora) v. 447
 obtusata Ach. (Cladonia) v. 63
 obtusatus Vahl (Lichen) 307
 ocellata Flk. (Lecidea) 500
 — Ach. (Urceolaria) 204
 — Hoffm. (Verrucaria) 204
 ocellatum Ach. (Isidium) 308
 ocelliformis Nyl. (Lecidea) 472
 — Br. et Rostr. (Bilimbia) 573
 ocellulata Schaer. (Lecidea) 484
 — Fr. (Parmelia) v. 173
 — Ach. (Urceolaria) v. 173
 ochracea Kbr. (Aspicilia) v. 285
 — Hepp (Biatora) 440
 — Kullh. (Blastenia) 392
 — Kbr. (Lecidea) 440
 — Nyl. (Lecidea) v. 494
 — Schaer. (Urceolaria) v. 287
 ochrinaeta Ach. (Lecanora) 448
 ochrocarpia Flk. (Cladonia) v. 71
 ochrochlora Flk. (Cladonia) 83
 ochroidea Ach. (Lecidea) 242
 ochroleuca Nyl. (Alectoria) 19
 ochroleuca Fr. (Evernia) 19
 ochroleucum Th. Fr. (Haematomma)
 v. 297
 ochroleucum Neck. (Lichen) 297
 ochromela Ach. (Lecidea) v. 494
 — Nyl. (Lecidea) v. 494
 ochrophora Th. Fr. (Biatorella) 399
 ochrophora Nyl. (Lecidea) 399
 ochrostonia Ach. (Lecanora) v. 290
 ocrinaeta Fr. (Parmelia) 254
 octomela Norm. (Pertusaria) v. 315
 octospora Nyl. (Lecanora) v. 190
 oculata Th. Fr. (Pertusaria) 307
 odontella Ach. (Cetraria) 99
 Oederi Kbr. (Rhizocarpon) 626
 Oederi Ach. (Lecidea) 516
 — Kbr. (Rhizocarpon) v. 626
 oligospora Nyl. (Lecanora) 214
 — Rehm (Blastenia) 292
 oligotera Ach. (Lecidea) v. 190
 olivacea Ach. (Parmelia) 121
 olivacea Kbr. (Imbricaria) 122
 — Kbr. (Lecidea) 544
 olivascens Th. Fr. (Biatora) 471
 olivetorum Nyl. (Parmelia) 112
 omphalodes Fr. (Parmelia) v. 114
 oolithina Nyl. (Lecidea) 478
 opaca Ach. (Parmelia) v. 126
 ophiospora Th. Fr. (Bacidia) 367
 ophiosporum Hellb. (Scoliciosporum)
 367
 ophthalmiza Nyl. (Pertusaria) v. 309
 orbata Ach. (Lecanora) v. 197
 orbicularis Th. Fr. (Physcia) v. 142
 orbiculata Ach. (Variolaria) 321
 oreina Mass. (Dimelaena) 192
 oreina Nyl. (Lecanora) 193
 — Ach. (Variolaria) 320
 — Ach. (Variolaria) v. 320
 ornata Th. Fr. (Biatora) v. 447
 orosthea Mudd (Lecanora) v. 261
 — Ach. (Lecanora) 263
 osloënsis Th. Fr. (Lecidea) 524
 ostreata Schaer. (Psora) 414, 417
 oxyceras Ach. (Cladonia) 63
 oxydata Nyl. (Lecidea) v. 285
 — Fr. (Lecidea) v. 626
 — Stenh. (Parmelia) v. 216
 oxytona Ach. (Lecanora) 209
 pachnea Ach. (Lecanora) v. 262
 pachylepideum Th. Fr. (Placodium)
 221
 pachyphloea Kbr. (Lecidea) 507
 pachypus Nyl. (Baeomyces) 327
 pachythallina Th. Fr. (Lecanora) v. 238
 padinea Fr. (Lecidea) v. 548
 paepalea Ach. (Lecanora) 245
 palamaea Ach. (Cladonia) v. 83
 paleacea Norm. (Pannaria) v. 233
 paleaceum Nyl. (Psora) 233
 pallens Kullh. (Bilimbia) 370

- pallens* Th. Fr. (Sporastatia) 403
pallens Nyl. (Lecidea) v. 576
 — Nyl. (Xylographa) v. 638
pallescens Th. Fr. (Buellia) v. 565
 — Schaer. (Lecanora) 235
pallescens Nyl. (Lecanora) v. 233
 — Fr. (Lecidea) v. 526
 — L. (Lichen) 235
pallida Th. Fr. (Lecidea) 539
pallida Kbr. (Lecanora) 243
pallidefusca Smf. (Lecanora) v. 240
pallidocinerea Nyl. (Lecidea) v. 494
panaeola Kbr. (Aspicilia) 279
 — Fr. (Biatora) 459
panaeoloides Nyl. (Lecidea) 460
pannaeola Ach. (Lecidea) 502
panniformis Ach. (Parmelia) v. 115
 — Nyl. (Parmelia) v. 122
pantherina Th. Fr. (Lecidea) 188, 191
panyrga Th. Fr. (Pertusaria) 308
panyrga Ach. (Urceolaria) 308
pantosticta Ach. (Lecidea) 452
Papillaria Hoffm. (Cladonia) 95
papillata Th. Fr. (Buellia) v. 591
papillata Ach. (Limboria) 471
papillosa Ach. (Lecidea) 320
 — DC. (Umbilicaria) 159
papillosum Ach. (Isidium) v. 311
papyria Ach. (Gyrophora) v. 155
paracarpa Nyl. (Lecidea) 342
paraclitica Nyl. (Lecidea) 577
paradoxa Ach. (Lecidea) 341
paradoxum Ach. (Collema) 125
paradoxus Ach. (Lichen) 341
parallela Fr. (Xylographa) 638
paraphana Nyl. (Lecidea) 561
parasema Th. Fr. (Buellia) 589
parasema Kbr. (Buellia) 590
 — Nyl. (Lecidea) 383
parasemella Nyl. (Lecidea) 552
parasitica Smf. (Lecanora) v. 302, 303
 — Fr. (Parmelia) v. 570
parasiticus Retz. (Baeomyces) 328
 — Retz. (Lichen) v. 301
parecha Ach. (Cladonia) 64
parechus Ach. (Lichen) 93
parella Schaer. (Lecanora) v. 235
parella Nyl. (Lecanora) 235
 — Ach. (Lecanora) 235
 — Kbr. (Ochrolechia) 235
parietina Th. Fr. (Xanthoria) 145
parisiensis Nyl. (Lecanora) 241
parissima Nyl. (Lecidea) 577
Parmelia Ach. 111
paschale Fr. (Stereocaulon) 46
paschalis Wahlbg. (Baeomyces) 44
paupera Th. Fr. (Lecidea) v. 500
paupercula Th. Fr. (Lecidea) 482
paupercula Nyl. (Lecanora) 198
pelidna Ach. (Lecidea) 366
pelidniza Nyl. (Lecidea) v. 365
peliscypha Th. Fr. (Acarospora)
 v. 215
pellaea Ach. (Parmelia) v. 239
pellitus Ach. (Lichen) 158
pellucida (Lecidea) 294
pelobotrion Wahlbg. (Lichen) 279
pelobotrya Smf. (Aspicilia) 278
pelobotrya (Urceolaria) 204
peltatum Th. Fr. (Placodium) 221
pendula Kbr. (Usnea) v. 16
pendulina Ach. (Ramalina) v. 37
peralbata Nyl. (Lecidea) v. 370
peralbida Th. Fr. (Lecidea) 494
percaena Smf. (Lecidea) 212
 — Ach. (Lecidea) 173
perfidiosa Nyl. (Lecidea) 342, 445
perforata Ach. (Parmelia) 113
periclea (Lecanora) 201
perlata Ach. (Parmelia) 111
perlata Nyl. (Parmelia) 112
perpusilla Th. Fr. (Bacidia) 367
perpusillum Lehm. (Scoliciosporum)
 367
persimilis Th. Fr. (Lecanora) 251
persimilis Nyl. (Lecidea) 632
persistens Nyl. (Lecidea) 437
personata Flot. (Lecidea) 497

- Persooniana Ach. (Gyalecta) 190
 Persoonii (Opégrapha) 408
 pertusa Schaer. (Pannaria) 118
 Pertusaria DC. 303
 pertusaria Fr. (Parmelia) v. 115
 pertusarioides Fr. (Lecanora) v. 307
 pertusum Wahlbg. (Endocarpon) 306,
 313
 pertusus L. (Lichen) 317
 petraea Th. Fr. (Placographa) v. 636
 petraea Nyl. (Lecidea) 632
 — Ach. (Opégrapha) 636
 petraeum Th. Fr. (Rhizocarpon) 625
 petrophila Th. Fr. (Lecanora) v. 263
 petrosa Arn. (Lecidea) 511
 pezizoidea Stizb. (Lecoliga) 355
 pezizoideum Kbr. (Lopadium) 389
 phacodes Kbr. (Bacidia) 348
 phaea Th. Fr. (Bacidia) v. 346
 phaea Kbr. (Biatora) 506
 — Stizb. (Secoliga) v. 346
 phaeocarpa Flk. (Biatora) v. 455, 456
 phaeops Th. Fr. (Aspicilia) 287
 phaeops Nyl. (Lecidea) 287
 phaeostigma Kbr. (Biatora) 467
 — Stenh. (Biatora) 469
 phaeostigmella Nyl. (Biatora) 468
 phaeotera Nyl. (Lecidea) 476
 phalerata Ach. (Ramalina) v. 37
 pharcidia Ach. (Lecanora) 609
 phellina Ach. (Evernia) v. 32, 37
 phlogina Nyl. (Lecanora) 176
 phloginum Br. et Rostr. (Placodium)
 v. 176
 phlyctidea Norm. (Pertusaria) 305
 Phlyctis Wallr. 323
 pholidiota Ach. (Lecidea) 563
 phragmaeum Ach. (Isidium) v. 312
 phylliscina Nyl. (Lecidea) 449
 phyllophora Smf. (Cladonia) v. 84
 — Ach. (Cladonia) v. 95
 phyllophorus Ehrh. (Lichen) 85
 phymatodes Ach. (Isidium) v. 312
 Physcia Fr. 131
 physcioidea Fr. (Parmelia) v. 135
 physodes Ach. (Parmelia) 117
 picea Ach. (Lecidea) 267
 picila Mass. (Biatora) 441
 Pilati Kbr. (Lecidea) 498
 Pilati Hepp (Biatora) 498
 pileatum Ach. (Stereocaulon) 51
 pileatum Wahlbg. (Stereocaulon) v.
 44
 Pilophorus Tuck. 54
 pilularis Th. Fr. (Lecidea) v. 543
 pilularis Ach. (Lecidea) v. 485
 — Dav. (Lichen) 485
 pinacion Ach. (Lecanora) v. 231
 pinara Ach. (Lecanora) v. 264
 pinastri Ach. (Cetraria) v. 104
 pinastri Th. Fr. (Lecanora) v. 239
 pinea Ach. (Variolaria) 321
 pinicola Th. Fr. (Biatorella) 401
 pinicola Smf. (Lecidea) 595
 — Th. Fr. (Lecidea) 469
 — Mass. (Sarcogyne) 401
 — Kbr. (Strangospora) 401
 piniperda Kbr. (Lecanora) 344
 pithyophila Smf. (Lecidea) 570
 pityrea Flk. (Cladonia) 90
 — Nyl. (Physcia) v. 136
 pityrea Nyl. (Cladonia) v. 91
 Placodium Hill. 220
 placodizans Nyl. (Lecanora) v. 189
 Placographa Th. Fr. 635
 placophyllum Th. Fr. (Sphyridium)
 327
 placorodia Ach. (Parmelia) 110
 — Nyl. (Squamaria) 110
 plana Lahm (Lecidea) 497
 platycarpa Th. Fr. (Lecidea) v. 505
 platycarpa Smf. (Lecidea) 499
 — Anzi (Lecidea) 505
 — Ach. (Lecidea) 505
 platycarpea Fr. (Lecidea) v. 485
 platycarpoides Th. Fr. (Sarcogyne)
 405
 platyna Ach. (Cetraria) 98

- platyphylla Ach. (Parmelia) v. 117
 plebeja Nyl. (Lecidea) 518
 pleiolepilea Nyl. (Cladonia) v. 86
 pleiophora Th. Fr. (Blastenia) 394
 pleiotera Nyl. (Lecidea) v. 566
 pleolepis Nyl. (Cladonia) v. 86
 pleorytis Ach. (Lecanora) 261
 plethorica Norm. (Megalospora) v. 480
 pleurota Schaer. (Cladonia) v. 70
 pleurota Nyl. (Cladonia) 70
 plicata Fr. (Usnea) v. 16
 plicata Ach. (Lecidea) 563
 — Pers. (Parmelia) 119
 plocina Ach. (Lecidea) 563
 plumbea Ach. (Urceolaria) v. 302
 plumbinus Th. Fr. (Catocarpus) v. 621
 plumosa Ach. (Cladonia) v. 77
 plusiospora Th. Fr. (Biatora) 473
 pocillum Fr. (Cladonia) v. 88
 podicellata Hellb. (Bacidia) 367
 polaris Th. Fr. (Lecidea) 489
 poliaena Arn. (Bacidia) v. 360
 poliaena Nyl. (Lecidea) v. 360
 poliococca Nyl. (Lecidea) 578
 pollinaria Ach. (Ramalina) 38
 Pollinii Mass. (Blastenia) 181
 polycarpa Th. Fr. (Xanthoria) v. 146
 polycarpa Fr. (Lecidea) 491
 — Nyl. (Lecidea) v. 491
 — Flk. (Lecidea) 497
 — Kbr. (Lecidea) 498
 — Ach. (Parmelia) v. 147
 polycarpum Th. Fr. (Rhizocarpon)
 617
 polycarpum Arn. (Rhizocarpon) v. 618
 polycarpus Tuck. (Pilophorus) 55
 polycephala Ach. (Cladonia) v. 65, 71
 polycephalum Hoffm. (Sphyridium)
 328
 polychroa Th. Fr. (Bacidia) v. 346
 polychroa (Lecanora) v. 253
 polycocca Smf. (Lecidea) 559
 polydactyla Fr. (Cladonia) v. 67
 polyerythrina Nyl. (Lecidea) 480
 polygonia Arn. (Lecidea) v. 483
 — Flk. (Psora) v. 483
 — Ach. (Urceolaria) v. 281
 polymorpha Ach. (Gyrophora) 166
 — (Ramalina) 35, 38, 40
 polypaea Ach. (Cladonia) v. 86
 polyphylla Flot. (Gyrophora) 163
 polyphylla Ach. (Gyrophora) v. 165
 — Fr. (Umbilicaria) 163
 polyspora Th. Fr. (Rinodina) 206
 polysporum Nyl. (Gyromium) 404
 polyrrhiza Kbr. (Gyrophora) 158
 polyrrhiza L. (Lichen) 158
 polyrrhizos Ach. (Lichen) 151
 — Westr. (Lichen) 155
 polyschizum Nyl. (Platysma) 108
 polytropa Nyl. (Lecanora) v. 259
 populicola DC. (Patellaria) 244
 populinus Ehrh. (Lichen) 35
 populorum Mass. (Diplotomma) 601
 porphyrium Th. Fr. (Haematomma)
 297
 porphyrius Pers. (Lichen) 297
 porphyrospoda Th. Fr. (Biatora)
 463
 porriginosa Arn. (Bacidia) v. 345
 porriginosa Stizb. (Secoliga) 345
 porriginosus Turn. (Lichen) 345
 postumum Th. Fr. (Rhizocarpon)
 634
 praeponens Nyl. (Lecidea) v. 601
 praestabilis Nyl. (Lecidea) 517
 praetoria Th. Fr. (Lecidea) v. 506
 prasina Th. Fr. (Biatorina) 572
 prasina Lahm (Bacidia) v. 361
 — (Catillaria) 445
 — Fr. (Micarea) 573
 prasiniza Nyl. (Lecidea) 573
 prasinoides Nyl. (Lecidea) 358
 prasinolepis Th. Fr. (Psora) 417
 prasinolepis Nyl. (Lecidea) v. 417
 premnea Fr. (Catillaria) 581
 — Fr. (Lecidea) 507
 Prevostii Th. Fr. (Lecanora) 288

- Prevostii Fr. (Gyalecta) 289
 primaria Th. Fr. (Cladonia) v. 91
 — Th. Fr. (Gyrophora) 160
 privigna Ach. (Lecidea) 201, 408
 — Th. Fr. (Sarcogyne) 407
 proboscidalis Ach. (Cladonia) v. 87
 proboscidea Ach. (Gyrophora) 161
 proboscideus Retz. (Lichen) 157
 prodiga Ach. (Cladonia) v. 85
 proletaria (Lecidea) v. 456
 prolifera Hoffm. (Cladonia) v. 87
 proluxa Th. Fr. (Alectoria) v. 24
 — Ach. (Parmelia) v. 122
 proluxa Nyl. (Parmelia) 122
 proluxus Kbr. (Bryopogon) v. 25
 proludens Nyl. (Lecidea) 498
 propinqua Arn. (Bacidia) 353
 propinqua Th. Fr. (Lecidea) 558
 — Schaer. (Parmelia) 141
 proteiformis Mass. (Biatorina) 295
 protothallinum Kbr. (Rhizocarpon) v. 622
 protrusa Fr. (Lecidea) 601
 protuberans Th. Fr. (Pertusaria) 305
 — Kbr. (Rinodina) v. 205
 protuberans Smf. (Lecidea) 305
 — Wahlbg. (Lichen) 277
 proximella Nyl. (Arthonia) 593
 pruinosa Mudd (Sarcogyne) 406
 pruinosa Chaub. (Lecanora) 231
 — Th. Fr. (Lecanora) v. 273
 — Kbr. (Lecidea) 496
 pruinosus Sw. (Lichen) 406
 prunastri Ach. (Evernia) 30
 pruniformis Norm. (Cladonia) 91
 pseudocorallinus Sw. (Lichen) 320
 pseudospeirea Th. Fr. (Lecidea) v. 494
 — (Lecidea) v. 632
 psimmythina Nyl. (Lecanora) 406
 Psora Hall. 411
 psoralis Ach. (Lecanora) 254
 psoroides Anzi (Aspicilia) 484
 Psoroma Ach. 232
 psotina Th. Fr. (Bacidia) v. 365
 ptychophora Nyl. (Umbilicaria) 167
 pulchella Tuck. (Catolechia) 588
 pulicaris Ach. (Lecanora) 241
 — Fr. (Lecanora) 306
 pulla Ach. (Parmelia) 122
 — Smf. (Parmelia) 125
 pullus Westr. (Lichen) 165
 pullata Norm. (Biatora) 471
 pullulans Th. Fr. (Lecidea) 515
 pulveracea Th. Fr. (Biatora) v. 470
 — Flk. (Lecidea) 549
 pulverula (Lecidea) v. 520
 pulverulenta Th. Fr. (Lecidea) v. 543
 pulverulenta Schaer. (Lecidea) v. 623
 — Nyl. (Physcia) 136
 pulvinata Ach. (Cladonia) 70
 pulvinatum Flot. (Stereocaulon) v. 50, 51
 pumila Ach. (Cladonia) v. 62
 punctata Kbr. (Buellia) 595
 — Smf. (Lecidea) 595
 punctatus Engl. Bot. (Lichen) 288
 punctiformis Mudd (Buellia) v. 595
 pungens Fr. (Cladonia) v. 79
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 543
 pungens Kbr. (Biatora) 543
 — Ach. (Cladonia) 62
 — Ach. (Cladonia) v. 79
 pupillaris Th. Fr. (Pertusaria) 305
 pupillaris Nyl. (Lecanora) 306
 purpurascens Ach. (Lecidea) v. 563
 pustulata Hoffm. (Umbilicaria) 149
 pustulata Nyl. (Pertusaria) 313
 putrida Kbr. (Biatora) v. 445
 pycnocarpa Kbr. (Lecidea) 555
 Pycnothelia Ach. 95
 pygmaea Th. Fr. (Xanthoria) v. 146
 pygmaea Bory (Borreria) 147
 pyracea Th. Fr. (Caloplaca) 178
 pyracea Kbr. (Biatorina) 190
 — Nyl. (Lecanora) 179
 — Nyl. (Lecanora) v. 190

- pyrenothizans Nyl. (Lecidea) v. 577
 pyrina Th. Fr. (Rinodina) v. 201
 pyrinus Ach. (Lichen) 201
 pyrithona Ach. (Lecidea) v. 424
 pyxidata Fr. (Cladonia) 88
 pyxidatus Wahlbg. (Lichen) 87
 quadricolor (Biatora) v. 442
 — Dicks. (Lichen) 443
 quaternaria Th. Fr. (Pertusaria)
 · v. 315
 quercicola Nyl. (Lecidea) v. 363
 quercina Ach. (Limboria) v. 570
 quercinus Ehrh. (Lichen) 113
 querneae Ach. (Biatora) 425
 querneus Dicks. (Lichen) 426
 rabdogena Norm. (Biatora) 473
 Rabenhorstii Hepp (Patellaria) 295
 racemosa Flk. (Cladonia) v. 78
 racemosa Hoffm. (Cladonia) 79
 — Br. et Rostr. (Cladonia) v. 79
 racemosus Ach. (Baeomyces) v. 62
 radians Nyl. (Lecanora) v. 282
 — Ach. (Lecidea) 492
 radiata Th. Fr. (Caloplaca) v. 169
 radiata Ach. (Alectoria) v. 29
 — Schreb. (Cladonia) v. 87
 — Ach. (Parmelia) 139
 radiosa Stenh. (Lecanora) v. 247
 — Fr. (Parmelia) v. 231
 radiosus Ach. (Lichen) 231
 Ramalina Ach. 33
 ramosissima (Cladonia) v. 74
 ramuliferum Nyl. (Stereocaulon) v.
 48
 ramulosa Th. Fr. (Lecidea) 520,
 521
 rangiferina Hoffm. (Cladonia) 60
 ravida Th. Fr. (Lecanora) v. 264
 ravida Nyl. (Lecanora) v. 264
 — Hoffm. (Verrucaria) 264
 reagens Norm. (Lecanora) 256
 rectiuscula Nyl. (Lecidea) v. 364
 recurva Ach. (Parmelia) 129
 recurvus Merh. (Baeomyces) 80
 reductum Th. Fr. (Rhizocarpon) 633
 Regeliana Kbr. (Bilimbria) 335
 regularis Ach. (Limboria) 611
 Rehmii Krph. (Pyrenodium) 284
 resinae (Lecidea) 402
 reticularis Olafs. (Lichen) 159
 reticulata Th. Fr. (Gyrophora) 166
 reticulata Schaer. (Gyrophora) v. 166
 — Nyl. (Umbilicaria) 167
 retiruga Th. Fr. (Parmelia) v. 114
 retusa Ach. (Evernia) v. 32
 rhaetica Hepp (Lecidea) 514
 rhagadiella Th. Fr. (Lecidea) 488
 rhagadiella Nyl. (Lecanora) 488
 rhagadiosa Ach. (Lecanora) 208
 Rhizocarpon Ram. 611
 rhodocarpa Th. Fr. (Varicellaria)
 322
 rhodocarpa Kbr. (Pertusaria) 322
 rhodoleuca Th. Fr. (Pertusaria) 306
 rhodopis Th. Fr. (Bacidia) 364
 rhodospaera Th. Fr. (Biatorina)
 571
 rhypariza Ach. (Lecanora) 271
 Ricasolii Mass. (Buellia) 549
 rigida Th. Fr. (Alectoria) v. 19
 rigida Ach. (Usnea) v. 18
 rigidus Vill. (Lichen) 19
 — Retz. (Lichen) v. 98
 rimosus Retz. (Lichen) 246
 rimulosum Norm. (Thalloedema) 339
 — Th. Fr. (Thalloedema) 340
 Rinodina Ach. 192
 rinodinoides Anzi (Buellia) 602
 rittkensis Hellb. (Buellia) 615
 rivularis Kbr. (Catocarpus) v. 613
 rivulosa Ach. (Biatora) 450
 rivulosa Wahlbg. (Lecidea) 451
 roboris Duf. (Lecanora) 203, 610
 roburnea Ach. (Lecidea) v. 550
 robustus Th. Fr. (Pilophorus) 55
 rorida Smf. (Lecidea) v. 497
 roridulum Th. Fr. (Rhizocarpon)
 629

- rosaeformis Ach. (Parmelia) v. 115
 roscida Th. Fr. (Rinodina) v. 196
 roscida Smf. (Lecanora) 196, 251
 rosella de Not. (Bacidia) 343
 rosellus Pers. (Lichen) 343
 roseus Pers. (Baeomyces) 329
 rostrata Ach. (Cladonia) v. 83
 rosulata Th. Fr. (Acarospora) v. 218
 rosulata Th. Fr. (Cetraria) v. 107
 — Ach. (Parmelia) v. 139
 Roussellii Dur. et Mont. (Biatorella)
 397
 rubella Mass. (Bacidia) 344
 rubella Norm. (Bacidia) 359
 rubellus Ehrh. (Lichen) 344
 — Retz. (Lichen) v. 229
 rubelliana Ach. (Lecanora) 186
 — Fr. (Parmelia) 187
 rubens Hellb. (Biatorella) v. 401
 rubescens Th. Fr. (Rhizocarpon)
 631
 rubescens Ach. (Lecanora) v. 178
 rubicunda Th. Fr. (Biatorella) v. 397
 — (Biatorella) v. 571
 rubiformis Wahlbg. (Psora) 412
 rubiformis Nyl. (Lecidea) v. 412
 rubiginans Nyl. (Lecanora) 426
 rubiginosa Hepp (Biatora) v. 548
 — Krplh. (Pyrenodium) 284
 rubina Ach. (Lecanora) v. 221
 rubinum Th. Fr. (Placodium) v. 224
 rubinus Pill. (Lichen) 224
 rubricosa Ach. (Lecanora) 181, 213
 rudecta (Parmelia) 127
 rudeta Fr. (Lecidea) v. 384
 rudis Ach. (Lecanora) v. 241
 rufa Ach. (Lecanora) v. 241
 rufella Nyl. (Lecidea) v. 468
 rufescens Th. Fr. (Acarospora) v.
 215
 rufescens Leight. (Biatora) v. 424
 — Turn. (Sagedia) 215
 rufidula Graewe (Bilimbria) 371
 rufidula Stizb. (Lecidea) 371
 rufofusca Nyl. (Biatora) 476
 rufus Ach. (Lichen) 328
 rugifera Th. Fr. (Gyrophora) 156
 rugifera Nyl. (Umbilicaria) 156
 rugosa Nyl. (Lecanora) v. 240
 rugosa Ach. (Lecanora) 247
 — Ach. (Porina) 312
 rugosus Pers. (Lichen) 240
 rugulosa Kbr. (Acarospora) 215
 — Ach. (Lecidea) v. 550
 rupestris Ach. (Biatora) 423
 rupestris Ach. (Baeomyces) 328
 — Scop. (Lichen) 423
 — Kbr. (Pertusaria) 318
 rupiseda Th. Fr. (Biatora) v. 477
 rutilans Ach. (Parmelia) 146
 sabuletorum Flk. (Lecidea) 374
 — Nyl. (Lecidea) 374, 375
 — Schreb. (Lecidea) 375
 — Smf. (Lecidea) 543
 sabulosa Kbr. (Bilimbria) 335
 saccata DC. (Umbilicaria) 152
 sagedioides Nyl. (Lecidea) 194, 204
 salicina Ach. (Lecanora) 178
 Sambuci Nyl. (Lecanora) 247
 sanguinaria Ach. (Lecidea) 479
 sanguinarium (Oedemocarpon) 479
 sanguinarius L. (Lichen) 479
 sanguinea Krplh. (Aspicilia) 285
 sanguineoater Ach. (Lichen) 356
 sanguineoatra Th. Fr. (Biatora)
 v. 435
 sanguineoatra Fr. (Biatora) v. 374,
 390, 393, 435
 — Wulf. (Lecidea) 357
 — Ach. (Lecidea) v. 374
 — Nyl. (Lecidea) 435
 sapinea Th. Fr. (Biatora) 430
 — Fr. (Lecidea) v. 444
 saprophila Kbr. (Buellia) v. 592
 sarcodea Th. Fr. (Biatora) 477
 — Nyl. (Lecidea) 428
 Sarcogyne Flot. 405
 sarcogyniza Nyl. (Lecidea) 498, 501

- sarcogynoides Kbr. (Lecidea) 499, 501
 sarcopis Th. Fr. (Lecanora) v. 263
 sarcopis Wahlbg. (Parmelia) 264
 sarcopsoides Nyl. (Lecidea) 470
 sarcoptoides Mass. (Lecidea) v. 464
 sarmentosa Nyl. (Alectoria) v. 20
 saxatile Schaer. (Calicium) 601
 saxatilis Kbr. (Buellia) 601
 — Fr. (Parmelia) 114
 saxatilis Fr. (Lecidea) v. 383
 saxetana Ach. (Lecidea) 298
 saxicola Fr. (Lecidea) v. 609
 — Poll. (Lichen) 226
 — Nyl. (Physcia) 133
 saxicolum Stenh. (Placodium) 226
 saxifraga Anzi (Lecanora) 251
 saxifragus Ach. (Lichen) 414
 saxorum Retz. (Lichen) 233
 scabra Th. Fr. (Acarospora) 208
 scabra Pers. (Urceolaria) 208
 scabrida Th. Fr. (Gyrophora) v. 156
 scabrosa Ach. (Usnea) v. 18
 scalaris Ach. (Lichen) 415
 scarteus Ach. (Lichen) 113
 Schaereri de Not. (Buellia) 597
 sciastra Ach. (Parmelia) 143
 scobicina Ach. (Parmelia) 116
 scolecinus Ach. (Baeomyces) 66
 scopulina Nyl. (Lecanora) v. 200
 scopulorum Ach. (Ramalina) 39
 scopulorum Th. Fr. (Caloplaca) v. 171
 — Nyl. (Physcia) 133
 scruposa Ach. (Urceolaria) 302
 scruposa L. (Lichen) 302
 scrupulosa Nyl. (Lecanora) v. 241
 — Fr. (Lecanora) 248
 scyphosa Smf. (Cladonia) v. 72
 scytropus Ach. (Lichen) 484
 sedifolius Ach. (Lichen) 337
 separabilis Nyl. (Lecidea) 354
 sepincola Ach. (Cetraria) 106
 sepincola Nyl. (Lecanora) 263
 — Smf. (Lecidea) 594
 — Kbr. (Rinodina) v. 198
 sepinolum Nyl. (Platysma) 107
 seposita Th. Fr. (Bilimbia) v. 385
 septentrionalis Th. Fr. (Biatora)
 475
 serpens Th. Fr. (Stereocaulon) v. 47
 setacea Ach. (Alectoria) v. 25, 27
 Siebenhaariana Th. Fr. (Biatora)
 424
 silacea Ach. (Lecidea) 487
 silacea Hoffm. (Verrucaria) 488
 siliquosus Ach. (Lichen) 40
 similis Hoffm. (Lichen) 289
 simplex Br. et Rostr. (Sarcogyne)
 407
 simplex Roth (Cladonia) v. 89
 — Dav. (Lichen) 407
 simplicior Nyl. (Lecidea) v. 340, 523
 sinapisperma Kbr. (Blastenia) 393
 — DC. (Patellaria) 393
 sinopica Nyl. (Lecanora) v. 216
 sinopicum Wahlbg. (Endocarpon) 216
 smaragdula (Acarospora) 215
 — Nyl. (Lecanora) v. 216
 smaragdulum Wahlbg. (Endocarpon)
 216
 Smithii Ach. (Lichen) 222
 sociale Hepp (Lopadium) 391
 Sommerfeltiana Flk. (Lecanora) 252
 Sommerfeltii Fr. (Pertusaria) 313
 Sommerfeltii Flk. (Endocarpon) 313
 sophodes Wahlbg. (Lichen) 197
 — Th. Fr. (Rinodina) 197, 199
 — Kbr. (Rinodina) 206
 sorbina Smf. (Lecanora) v. 294
 sordida Th. Fr. (Lecanora) 246
 sordidescens Ach. (Lecanora) v. 243
 sordidescens Nyl. (Lecidea) 573
 sorediata Th. Fr. (Parmelia) 123
 sorediata Schaer. (Cetraria) v. 102
 — Nyl. (Parmelia) 124
 — Th. Fr. (Pertusaria) 309
 — Fr. (Pertusaria) v. 318
 sorediatum Ach. (Cylindroma) 265
 sorediella Br. et Rostr. (Usnea) v. 18

- sorediella Ach. (Lecidea) 611
 sorediifera Th. Fr. (Lecanora) v. 239
 sorediifera Nyl. (Parmelia) 143
 — Ach. (Evernia) v. 32
 sororia Th. Fr. (Buellia) 603
 spadicea Ach. (Cetraria) v. 101
 — Ach. (Cladonia) v. 80
 — Ach. (Lecidea) 466
 sparassus Ach. (Baeomyces) 75
 sparsa Kullh. (Bacidia) 359
 speciosa Nyl. (Physcia) 132
 spectabilis Kbr. (Lecidea) 532
 speirea Ach. (Lecidea) 485
 speirea Nyl. (Lecidea) v. 486
 sphacelata Th. Fr. (Biatora) 445
 sphacelata R. Br. (Usnea) 18
 sphaeralis Kbr. (Catillaria) 340
 — Stizb. (Lecidea) v. 382
 — Ach. (Spiloma) 320
 sphaerica Fr. (Parmelia) v. 243
 sphaerocarpa Fr. (Rinodina) 193
 sphaeroides Th. Fr. (Bilimbina) 369
 sphaeroides Kbr. (Bilimbina) 372
 — Dicks. (Lichen) 369
 Sphyridium Flot. 326
 spilomatica Th. Fr. (Xylographa)
 639
 spilomaticum Anzi (Agyrium) 639
 spilota Th. Fr. (Lecidea) 489
 spinosus (Baeomyces) 79
 spodochoa Ach. (Gyrophora) 151
 spodophaea Schaer. (Lecanora) v.
 249
 spongiosula Nyl. (Lecidea) 530
 Sporastatia Mass. 403
 spuria Arn. (Buellia) 605
 spuria Hellb. (Buellia) 605
 — Schaer. (Lecidea) 605
 squalescens Th. Fr. (Toninia) 340
 squalescens Nyl. (Lecidea) 340
 squalida Ach. (Lecidea) 331
 — Nyl. (Toninia) 330
 squamata Th. Fr. (Aspicilia) v. 276
 squamata Flot. (Zeora) v. 276
 squamescens Nyl. (Stereocaulon) v. 46
 squamosa Hoffm. (Cladonia) 75
 squamosa Br. et Rostr. (Cladonia) v. 75
 squamosissima Th. Fr. (Cladonia) v. 66
 — Fr. (Cladonia) 76
 squamulosa Th. Fr. (Acarospora)
 213
 squamulosus Schrad. (Lichen) 213
 squarrosa Th. Fr. (Toninia) 331
 squarrosa Ach. (Parmelia) 138
 squarrosus Pers. (Lichen) 41
 stalaticum Ach. (Isidium) 311
 staphylea Ach. (Cladonia) v. 89
 stellaris Nyl. (Parmelia) 138
 stellaris Wahlbg. (Lichen) 136
 — L. (Lichen) 138
 — Fr. (Parmelia) 138
 stellata Kbr. (Cladonia) 62
 stellata Fr. (Physcia) 133
 stellatum Th. Fr. (Placodium) v. 229
 stellulata Br. et Rostr. (Buellia) 603
 stellulata Tayl. (Lecidea) 603
 stemmatina Ach. (Cladonia) v. 71
 Stenhammari Hellb. (Pertusaria) 311
 stenophylla Ach. (Parmelia) v. 128
 stenospora Hepp (Biatora) 359
 — Nyl. (Lecidea) v. 466
 stenotera Nyl. (Lecidea) 536
 Stereocaulon Schreb. 42
 sterilis Fr. (Cetraria) v. 106
 steriza Ach. (Lecidea) v. 506
 steropea Ach. (Lecanora) v. 171
 — Stenh. (Parmelia) v. 169
 stictocera Ach. (Evernia) v. 31
 stigmatia Kbr. (Buellia) 595
 stillicidiorum Horn. (Lichen) 175
 stipitata Nyl. (Umbilicaria) 156
 stippea Ach. (Physcia) 135
 Stonei Ach. (Lecidea) 298
 straminea Smf. (Cladonia) 74
 — Br. et Rostr. (Lecanora) v. 263
 — Wahlbg. (Parmelia) 224
 stramineum Ach. (Placodium) 224
 strepsilis Ach. (Baeomyces) 77

- strepsilis Ach. (Ramalina) v. 41
 strepsodina Ach. (Lecidea) 408
 stricta Ach. (Alectoria) v. 24, 27
 — Ach. (Cladonia) v. 80
 — Nyl. (Cladonia) 86, 93
 strobilina Ach. (Lecanora) 262
 stygia Ach. (Parmelia) 124
 styracella Ach. (Cladonia) v. 66
 subalpina Th. Fr. (Catillaria) 583
 subarctica Nyl. (Umbilicaria) v. 162
 subaretoa Th. Fr. (Bacidia) 358
 subcarnea Th. Fr. (Lecanora) v. 246
 subcarnea Nyl. (Lecanora) v. 242
 subcoerulescens Nyl. (Lecidea) v. 436
 subconcentricum Kbr. (Rhizocarpon)
 v. 632
 subconfluens Th. Fr. (Lecidea) 487
 subcongrua Nyl. (Lecidea) 551
 subcontigua Fr. (Lecidea) v. 526
 subcontigua Nyl. (Lecidea) v. 629
 subcretacea Nyl. (Lecanora) 281
 subcrustosum Fr. (Stereocaulon) 47
 subduplex Nyl. (Lecidea) v. 370
 subcrustacea Falk (Lecidea) v. 526
 subfusca Ach. (Lecanora) 238
 subfuscus L. (Lichen) 238
 subfuscula Th. Fr. (Bilimbia) 378
 subglobulosa Nyl. (Lecidea) 576
 subgyratula Nyl. (Lecidea) 531
 subgyrosa Nyl. (Lecidea) v. 531
 subimmersa Nyl. (Lecanora) v. 173
 subincisa Th. Fr. (Physcia) v. 140
 subincompta Nyl. (Lecidea) v. 354
 subinfidula Nyl. (Lecidea) 562
 subinsequens Nyl. (Lecidea) 464
 subintricata Th. Fr. (Lecanora) 265
 subintricata Nyl. (Lecanora) v. 266
 subkochiana Nyl. (Lecidea) v. 490
 sublaevigans Nyl. (Umbilicaria) v. 161
 sublatypea Leight. (Lecidea) 515
 sublutea Th. Fr. (Lecanora) v. 242
 submiliaria Nyl. (Lecidea) 375
 submilvina Nyl. (Lecanora) 201
 subnitida Hellb. (Catillaria) 583
 subnuda Fr. (Lecidea) v. 497
 subolivacea Th. Fr. (Caloplaca)
 v. 180
 subpapulosa Nyl. (Umbilicaria) v. 165
 subradians Nyl. (Umbilicaria) v. 160
 subrufescens Nyl. (Lecidea) v. 356
 subsilacea Nyl. (Lecidea) 488
 subsimilis Th. Fr. (Caloplaca) 189
 subsphaeroides Nyl. (Lecidea) v. 375
 subsquamosa Nyl. (Cladonia) 76
 substellaris Ach. (Parmelia) 146
 substellata Ach. (Parmelia) 146
 substipitata Nyl. (Lecidea) 273
 subtubulosa Fr. (Cetraria) 98
 subulata Flk. (Cladonia) v. 79
 subviridescens Nyl. (Lecidea) v. 593
 sudetica Kbr. (Lecidea) 492
 sulcata Nyl. (Parmelia) v. 114
 sulfurata Th. Fr. (Aspicillia) v. 284
 sulfurata Ach. (Lecanora) v. 247
 sulfurea Ach. (Lecanora) 258
 sulfurea Wahlbg. (Lecidea) 259
 — Lönnr. (Rinodina) 601
 — Kön. (Usnea) 18
 — Kbr. (Zeora) 258
 sulfurella Th. Fr. (Lecidea) 257
 superba Th. Fr. (Lecidea) v. 505
 superba Kbr. (Lecidea) 505
 Swartzii Ach. (Lichen) 247
 Swartzioides Nyl. (Lecidea) 494
 sylvana Th. Fr. (Biatora) 430
 sylvana Norm. (Biatora) 431
 sylvatica Hoffm. (Cladonia) v. 61
 sylvatica Nyl. (Cladonia) 61
 sylvicola Flot. (Lecidea) 558
 sylvicola Nyl. (Lecidea) 560
 symmicta Ach. (Lecanora) 262
 symmictella Nyl. (Biatora) 433
 sympagea Ach. (Caloplaca) 170
 sympathetica Tayl. (Lecidea) 440
 sympecta Nyl. (Lecidea) 492
 symphicarpa Nyl. (Cladonia) 89
 — Smf. (Cladonia) 90
 — Kbr. (Cladonia) v. 91

- symphicarpea Fr. (Cladonia) v. 71
 symphicarpea Flk. (Cladonia) v. 91
 symphicarpus Ehrh. (Lichen) 77
 symphorella Nyl. (Lecidea) 555
 syncomista Th. Fr. (Toninia) 335
 syncomista Kbr. (Bilimbia) 382
 — Flk. (Lecidea) v. 335
 synothea Th. Fr. (Biatorina) 577
 synothea Ach. (Lecidea) 577
 syntheta Ach. (Cladonia) v. 89
 syringea Th. Fr. (Lecania) 290
 tabacina Ram. (Psora) 341
 taeniata Ach. (Ramalina) v. 37
 taeniaeformis Ach. (Ramalina) 37
 tantilla Leight. (Lecidea) 402
 — Nyl. (Lecidea) v. 402
 tapeina Ach. (Cetraria) v. 102
 tartarea Ach. (Ochrolechia) 233
 taxicola Ach. (Porina) 321
 tegulare Kbr. (Diplotomma) 608
 tegularis Ach. (Lecanora) v. 171
 — Ehrh. (Lichen) 171
 — Ach. (Parmelia) v. 171
 teicholytum DC. (Placodium) 181
 Templetoni Tayl. (Lecidea) 437
 tenagaea Ach. (Lecanora) 448
 tenebricosa Ach. (Lecanora) v. 291
 — Nyl. (Lecidea) v. 466
 — Norm. (Lecidea) 466
 tenebrosa Flot. (Lecidea) 540
 tenebrosa Kbr. (Aspicilia) 541
 tenella Kullh. (Bacidia) 363
 — Ach. (Borrera) 138
 — Wahlbg. (Parmelia) 140
 — Ach. (Variolaria) 443
 tenerum Lönnr. (Scoliosporum) 366
 tenuifolius Retz. (Lichen) v. 98
 tenuis Th. Fr. (Caloplaca) v. 168
 tenuisecta Th. Fr. (Cetraria) v. 109
 tenuissima Ach. (Parmelia) 126
 tenuissimus L. (Lichen) v. 101
 tephromelas Ach. (Lichen) 237
 terebrata Kbr. (Menegazzia) 118
 teretiuscula Ach. (Parmelia) 141
 ternaria Nyl. (Lecidea) v. 382
 terrestris Fr. (Lecidea) v. 538
 terricola Th. Fr. (Biatora) 425
 terricola Anzi (Biatora) v. 425
 — Nyl. (Lecanora) v. 251
 tersa Ach. (Lecidea) 550
 tessellata Fr. (Lecidea) v. 489
 tessellata Ach. (Gyrophora) 166
 — Nyl. (Lecidea) v. 489
 — Smf. (Lecidea) v. 489
 tesserata Kbr. (Buellia) 402
 — Th. Fr. (Placographa) 636
 tesserata DC. (Opegrapha) 636
 tessulata (Urceolaria) 247
 — Ach. (Urceolaria) v. 281
 testacea Ach. (Psora) 414
 testudinea Mass. (Sporastatia) 403
 tetraspora Th. Fr. (Blastenia) 392
 — Th. Fr. (Pertusaria) 316
 tetraspora Nyl. (Lecanora) 392
 Thalloedema Mass. 336
 theiodes Smf. (Lecidea) 495
 theiotea Ach. (Lecidea) v. 432
 thelena Wahlbg. (Variolaria) 275
 theleporoides Th. Fr. (Lecanora)
 v. 234
 Theobaldi Kbr. (Catillaria) 336
 thionella Norm. (Buellia) 594
 thrausta Nyl. (Ramalina) 38
 thulensis Th. Fr. (Placodium) 227
 thulensis Th. Fr. (Alectoria) 22
 thyreophora Ach. (Cetraria) 98
 thyrsoideum Schaer. (Stereocaulon)
 v. 47
 tiflea Ach. (Variolaria) 322
 tigrina Ach. (Urceolaria) v. 281
 Tilesii Ach. (Cetraria) 105
 tiliacea Fr. (Parmelia) 113
 timidula Th. Fr. (Biatorina) 580
 tinstoria Br. et Rostr. (Ramalina) v.
 41
 tinstorius Ehrh. (Lichen) 41
 tomentosum Th. Fr. (Stereocaulon)
 68

- tomentosum Br. et Rostr. (Stereocaulon) v. 46, 48
 Toninia Mass. 330
 Toninianum Mass. (Thalloedema) 339
 toninioides Hellb. (Lecidea) v. 536
 tornata Ach. (Gyrophora) 157
 tornoënsis Nyl. (Biatora) 404
 torquata Fr. (Parmelia) 451
 torrefacta Th. Fr. (Gyrophora) v. 159
 — Schrad. (Umbilicaria) 159
 torrida Ach. (Gyrophora) v. 159
 torulosa Flk. (Lecidea) v. 238
 trabalis Ach. (Lecanora) 263
 trabinella Fr. (Lecidea) v. 610
 trachona Ach. (Bilimbia) 386
 trachyna Ach. (Cladonia) v. 85
 transcendens Nyl. (Lecanora) v. 442
 trapelia Ach. (Lecanora) 448
 — Fr. (Lecidea) v. 447
 Trevisani Mass. (Lecidea) 242
 tribacia Ach. (Parmelia) 140
 trichogena Norm. (Lecidea) 441
 trichophila Norm. (Lecidea) 442
 tricolor Th. Fr. (Biatorina) 574
 triphragmia Th. Fr. (Buellia) v. 590
 triphragmia Nyl. (Lecidea) 590
 triphragmioides Anzi (Buellia) 594
 triplicans Nyl. (Lecidea) v. 372, 376
 trisepta Th. Fr. (Bilimbia) v. 382
 trisepta Stizb. (Lecidea) v. 382
 tristicolor Th. Fr. (Lecanora) 269
 tristior Th. Fr. (Bilimbia) v. 380
 tristis Th. Fr. (Alectoria) 28
 — Th. Fr. (Toninia) 341
 trochiscea Norm. (Pertusaria) 315
 trochodes Leight. (Lecidea) 521
 tromsöensis Norm. (Acarospora) 219
 trullisata Körb. (Porpidia) 485
 trunciseda Th. Fr. (Biatora) 467
 tubaeformis Hoffm. (Cladonia) v. 87
 tuberculata Smf. (Lecidea) 562
 — Ach. (Ramalina) v. 37
 tuberculatus Westr. (Lichen) 75
 tuberculosa Ach. (Cladonia) v. 89
 tubulosa Schaer. (Cetraria) v. 104
 tumida Mass. (Buellia) 602
 — Anzi (Haplographa) 636
 tumidula Schaer. (Lecanora) v. 235
 tumidulus Pers. (Lichen) 235
 — Ach. (Lichen) 338
 turbinata Ach. (Lecidea) v. 414
 — Hoffm. (Psora) 414
 turbinatus (Baeomyces) v. 78, 83
 turfacea Th. Fr. (Rinodina) 195
 turfacea Fr. (Parmelia) v. 196
 — Kbr. (Rinodina) 194
 turficola Th. Fr. (Biatora) 475
 turfosa Mass. (Biatora) 523
 — Th. Fr. (Bilimbia) v. 384
 turgescens Fr. (Cladonia) v. 63
 turgida Th. Fr. (Bacidia) v. 365
 — Hoffm. (Cladonia) 92
 turgida Ach. (Arthonia) 474
 — Stizb. (Secoliga) 365
 — Schaer. (Stenhammera) 563
 turgidula Fr. (Biatora) 469
 turgidula Nyl. (Biatora) 469
 — Nyl. (Lecidea) 462, 469
 turgidum Kbr. (Scoliciosporum) 365
 Turneri Ach. (Parmelia) 236
 Turneriana Ach. (Lecidea) 186
 tylocarpa Nyl. (Lecidea) 373
 tylorhiza Nyl. (Umbilicaria) 153
 typica Th. Fr. (Caloplaca) v. 168
 typica Th. Fr. (Biatora) v. 424
 typicum Th. Fr. (Stereocaulon) v. 45
 uliginosa Ach. (Biatora) 451
 uliginosus Schrad. (Lichen) 451
 ulophylla Ach. (Cetraria) v. 107
 — Wallr. (Parmelia) v. 113
 — Ach. (Parmelia) v. 127
 ulophyllum Nyl. (Platysma) 127
 ulothrix Wahlbg. (Lichen) 142
 — Ach. (Parmelia) 143
 Umbilicaria Hoffm. 149
 umbilicata Nyl. (Lecidea) v. 631
 umbilicatus Ach. (Lichen) 244

- umbonata Th. Fr. (Pertusaria) v. 318
 umbonella Nyl. (Lecideia) 492
 umbrata Nyl. Lecanora) v. 175
 umbratilis Arn. (Lecideia) 560
 umbrina Br. et Rostr. (Bacidia) 365
 umbrina Ach. (Lecanora) v. 248
 — Mass. (Lecanora) 250
 — Ach. (Lecideia) 365
 — Nyl. (Lecideia) v. 365
 umbrinum Arn. (Scoliciosporum) 366
 uncialis Wahlbg. (Baeomyces) 63
 — Fr. (Cladonia) 62
 uncinata Kbr. (Cladonia) 75
 unicolor Smf. (Lecanora) 246
 — Ach. (Lichen) 262
 upsaliensis Ach. (Parmelia) 236
 Urceolaria Ach. 301
 urceolata Ach. (Lecideia) 563
 — Anzi (Sarcogyne) 408
 Urophora Th. Fr. 387
 Usnea Dill. 13
 vacillans Nyl. (Lecideia) v. 377
 VahlII Retz. (Lichen) 298
 valida Flk. (Cladonia) v. 83
 validum Laur. (Stereocaulon) v. 51
 varangrica Th. Fr. (Lecideia) v. 542
 — Th. Fr. (Placographa) 636
 varia Nyl. (Lecanora) 259
 variabilis Th. Fr. (Caloplaca) 172
 variabilis Pers. (Lichen) 172
 — Kbr. (Pyrenodesmia) 172
 varians Ach. (Lecideia) 563
 — Ach. (Lichen) 247
 Varicellaria Nyl. 322
 variegata Arn. (Gyrophora) v. 165
 — Fr. (Lecideia) 493
 variolarioides (Thelotrema) 309, 323
 variolosa Kbr. (Pertusaria) v. 312
 varius Ehrh. (Lichen) 259
 velata Turn. (Pertusaria) 320
 vellea Ach. (Gyrophora) 153
 vellea Stenh. (Umbilicaria) 152
 velleiformis Bell. (Gyrophora) v. 154
 velleum Wahlbg. (Gyromium) 155
 velleus Ach. (Lichen) 152
 — L. (Lichen) 154
 ventosum Mass. (Haematomma) 296
 ventricosa Ach. (Cladonia) 65
 ventricosus Ach. (Lichen) 76
 venusta Hepp (Biatora) 376
 — Stizb. (Lecidea) v. 376
 — Ach. (Parmelia) 138
 venustum Th. Fr. (Diplotomma) v. 608
 venustum Kbr. (Diplotomma) 608
 verecundula Th. Fr. (Bilimbia) 38
 vermifera Th. Fr. (Bacidia) 363
 vermifera Nyl. (Lecidea) 354
 vernalis Stenh. (Biatora) 369
 — Ach. (Biatora) 427
 — Kbr. (Biatora) 435
 — Wahlbg. (Lichen) 369
 — L. (Lichen) 427
 verrucarioides Nyl. (Lecidea) 333
 — Ach. (Sagedia) 282
 — Pers. (Urceolaria) 324
 verrucigera Th. Fr. (Lecidea) v. 500
 verrucosa Laur. (Aspicilia) 273
 verrucosa Th. Fr. (Pertusaria) 316
 — Ach. (Physcia) 133
 — Ach. (Urceolaria) 273
 verrucula Th. Fr. (Lecidea) 523
 verrucula Norm. (Biatora) v. 523
 verruculosa Th. Fr. (Buellia) 600
 — Th. Fr. (Toninia) v. 331
 verruculosus Borr. (Lichen) 600
 versicolor Th. Fr. (Placodium) 226
 versicolor Hellb. (Biatorina) 568
 — DC. (Placodium) 181
 — Nyl. (Squamaria) v. 226
 verticillata Flk. (Cladonia) 83
 vesiculare Kbr. (Thalloedema) 337
 vesicularis Hoffm. (Patellaria) 337
 vestita Th. Fr. (Gyrophora) v. 155
 vestita Leight. (Cladonia) 65
 vesuvianum Pers. (Stereocaulon) v. 51
 vicaria Th. Fr. (Lecanora) 271

- vilis Th. Fr. (Buellia) 599
 Villarsii Ach. (Lecanora) 303
 villosa Ach. (Usnea) v. 16
 violacea Th. Fr. (Bilimbia) 372
 violacea Arn. (Bacidia) v. 347
 — Cronau (Lecidea) 372
 virella Th. Fr. (Physcia) 142
 virella Kbr. (Rinodina) 205
 virgata Ach. (Cladonia) v. 80
 viridescens Ach. (Biatora) 445
 viridescens (Bacidia) v. 391
 — Schrad. (Lichen) 445
 — Fr. (Parmelia) v. 211
 — Kbr. (Rhaphiospora) 354
 — Mass. (Rhaphiospora) 356
 viridiatra Schaer. (Biatora) 457
 viridiatra Kbr. (Biatora) v. 458
 — Nyl. (Lecanora) 458
 — Ach. (Lecidea) 532
 viridiatrum Kbr. (Rhizocarpon) 623
 viridirufa Ach. (Lecidea) 175
 viridis Retz. (Lichen) 133
 viridula Ach. (Lecanora) v. 173
 — Mass. (Lecanora) v. 254
 vitellina Th. Fr. (Caloplaca) 188
 vitellina Nyl. (Lecanora) 188, 190
 vitellinellum Mudd (Callospisma) 190
 vitellinula Nyl. (Lecanora) 179
 vitellinus Ehrh. (Lichen) 188
 vittata Ach. (Parmelia) v. 117
 vittata Ach. (Parmelia) v. 118
 vorticosa Kbr. (Lecidea) 515
 Vulcani Bory (Lichen) 56
 — Nyl. (Stereocaulon) v. 56
 vulgare Th. Fr. (Placodium) v. 226
 vulgare Th. Fr. (Stereocaulon) v. 47
 vulgaris Th. Fr. (Aspicilia) v. 276
 — Th. Fr. (Biatorina) v. 568
 — Kbr. (Catocarpus) v. 614
 — Schaer. (Cladonia) v. 60, 66
 — Kbr. (Evernia) v. 31
 — Kbr. (Lecanora) v. 237, 259
 — Th. Fr. (Lecidea) v. 502
 vulgaris Kbr. (Parmelia) v. 117
 — Th. Fr. (Psora) v. 415
 — Th. Fr. (Rinodina) v. 310
 vulgaris Kbr. (Acarospora) v. 215
 — Mass. (Candelaria) 148
 — Kbr. (Cladonia) v. 81
 — Kbr. (Urceolaria) v. 302
 vulgata Th. Fr. (Buellia) v. 590
 vulgatum Th. Fr. (Diplotomma) v. 608
 vulpina Ach. (Evernia) 32
 vulpinaria Nyl. (Lecidea) 438
 Wahlenbergii Kbr. (Catolechia) 588
 — Ach. (Lecidea) 588
 — Smf. (Porina) 313
 walamöense Nyl. (Stereocaulon) v. 48
 Wallrothii Kbr. (Biatora) 349
 — Fr. (Biatora) 349
 Weisii Th. Fr. (Rhizocarpon) v. 631
 Weisii Mass. (Diplotomma) 631
 Westringii Ach. (Lichen) 320
 Wulfenii Kbr. (Lecidea) 545
 — DC. (Pertusaria) 312
 — Fr. (Pertusaria) 312
 xanthococca Smf. (Lecidea) 517
 xantholina Ach. (Evernia) v. 33
 Xanthoria Fr. 144
 xanthostigma Th. Fr. (Caloplaca)
 v. 188
 xanthostigma Ach. (Lecanora) v. 176
 — Pers. (Lichen) 188
 xanthostoma Fr. (Pertusaria) 306
 xanthostoma Smf. (Porina) 306
 xylita Nyl. (Lecanora) v. 241
 xylitella Nyl. (Lecanora) 182
 — Nyl. (Lecidea) 468
 Xylographa Fr. 637
 xylophila Th. Fr. (Lecidea) 553
 zaboithicum Th. Fr. (Diplotomma)
 v. 608
 zaboithicum Kbr. (Diplotomma) 608
 zonata Ach. (Sagedia) 277
 zosteræ Ach. (Lecanora) v. 251

Neue Literatur.

- Baccarini, P. Intorno ad alcuni miceti parassiti sulla Fillossera della vite (Bull. Soc. bot. ital. 1908, p. 10—16).
- Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie — XXIV—XXVII. (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 73—94, tab. IV—X).
- Barbier, M. Rapport sommaire sur les actes de la Société Mycologique de la Côte-d'Or en 1907 (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. IX—XIX).
- Bataille, Fr. Flore monographique des Astérosporés, Lactaires et Russules (Besançon 1908, 8°, 100 pp.). — Prix 3 francs.
- Bataille, Fr. Diagnoses de quelques champignons rares de la France (Bull. Soc. d'Hist. nat. du Doubs no. 14, 1907, 3 pp.).
- Bates, C. G. Timber fungi with special reference to the pines (Annual Rep. Nebraska State Hortic. Soc. vol. XXXVIII, 1907, p. 201—208).
- Belli, S. Addenda ad Floram Sardoam (Annali di Botanica vol. VI, 1908, p. 523—534, tab. V).
- Berget, A. Résistance comparée de divers cépages vinifères au rot gris (Revue de Viticulture vol. XIV, 1907, p. 540).
- Bianchi, G. Micologia della provincia di Mantova. Primo contributo. (Atti Ist. bot. Pavia IX, 1907, 31 pp.).
- Bigeard. Récolte des Champignons pendant l'année 1906 et projet d'une nouvelle flore (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. XX—XXIV).
- Blair, J. C. Bitter rot of apples. Horticultural investigations. (Bull. Illinois Exper. Stat. no. 117, 1907, p. 481—552, 2 tab.).
- Blankinship, J. W. Mitteilungen über die Blutungskrankheit und Gelbsucht bei Pappeln (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 26).
- Bosschere, J. de. Les champignons aux chapelles d'Anvers (Anvers 1907. 12°. 15 pp.).
- Brizi, H. Intorno agli studi eseguiti sulla malattia del riso detta „brusone“ nel triennio 1904—1906 (Boll. uff. Minist. Agric. Ind. e Comm. VI, 1907, p. 182—203).
- Brocq-Rousseau, D. Etude sur l'*Aspergillus flavus* Wilhelm (Revue génér. de Bot. vol. XX, 1908, p. 102—110).
- Brooks, F. T. Notes on the parasitism of *Botrytis* (Proceed. Cambridge Phil. Soc. vol. XIV, 1907, p. 298).

- Buchner, E. und Klatte, F. Ueber das Ko-Enzym des Hefepresssaftes (Biochem. Zeitschr. vol. VIII, 1908, p. 520—557).
- Burrill, T. J. Bitter rot of apples. Botanical investigations. (Bull. Illinois Exper. Stat. no. 118, 1907, p. 553—608, 10 tab.).
- Butler, E. J. Report on coconut palm disease in Travancore (Agric. Research Institute Pusa Bull. no. 9, March 1908, 23 pp.).
- Chatton, E. et Picard, F. Sur une Laboulbéniciacée: *Trenomyces histophthorus* n. g., n. sp., endoparasite des poux (*Menopon pallidum* Nitzsch et *Goniocotes abdominalis* P.) de la poule domestique (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 201—203).
- Claussen, P. Über Eientwicklung und Befruchtung bei *Saprolegnia monoica* (Festschrift d. Deutsch. Bot. Ges. 1908, p. 144—161, 2 tab.).
- Clinton, G. P. Report of the Botanist for 1907 (Connecticut Agricultural Experiment Stat. Bull. issued May 1908, p. 339—396, tab. XVII—XXXII).
- Coker, W. C. and Pemberton, J. D. A new species of *Achlya* (Botan. Gazette vol. XLV, 1908, p. 194—196, 6 fig.).
- Courtet, A. Notes sur divers cas d'empoisonnement par les champignons à Pontarlier (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 133—137).
- Crossland, C. The study of fungi in Yorkshire (Naturalist 1908, p. 147—156).
- Cruchet, P. Note sur deux nouveaux parasites du *Polygonum alpinum* L. (Bull. Herb. Boiss. II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 245—247, 1 fig.).
- Davis, J. J. Mycological narrative of a brief journey through the Pacific Northwest (Transact. Wisconsin Acad. Sc. vol. XV, 1907, p. 775—780).
- Dubois, Ch. Genre *Uncinula* (Rev. Sc. Limousin vol. XVI, 1908, p. 208—211).
- Edgerton, C. W. The physiology and development of some anthracoses (Botan. Gazette vol. XLV, 1908, p. 367—408, 17 fig., tab. XI).
- Ehrlich, F. und Wendel, A. Ueber die Spaltung racemischer Aminosäuren mittels Hefe. II. (Biochem. Zeitschr. vol. VIII, 1908, p. 438—466).
- Eustace, H. J. Investigations of some fruit diseases (New York Agric. Exper. Stat. Geneva N. Y. Bull. no. 297, 1908, p. 31—48).
- Ewert. Einwanderung eines gefährlichen Parasiten der Gurke, *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tweriensis*, in Deutschland (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Int. phyt. Dienst I, 1908, p. 8—11).
- Faber, F. C. von. Die Krankheiten und Schädlinge des Kaffees. I. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 97—117.)
- Fallada, O. Ueber die im Jahre 1907 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe (Oesterr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. 1908, p. 28—37).
- Ferdinandsen, C. og Winge, O. Svampe vegetationen paa Borris Hede (The vegetation of fungi on the heath at Borris) (Bot. Tidsskr. vol. XXVIII, 1908, p. 257—264).
- Fischer, Ed. Infektionsversuche mit Rostpilzen (Mitteil. naturforsch. Ges. Bern 1908, 1 p.).
- Fowler, W. *Hydnum auriscalpium* in Lines (Naturalist 1908, p. 157).

- Galloway, B. T. Report of the Chief of the Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. of Agric., for 1907 (Washington 1908, 8°, 93 pp.).
- Gibbs, Th. A new *Coprinus* (Yorkshire Nat. 1908, p. 100).
- Goffart, J. Contribution à l'étude du rhizomorphe de l'*Armillaria mellea* Vahl (Analyse) (Arch. Inst. bot. Univ. Liège IV, 1907, 5 pp.).
- Graebner, P. Nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten des Jahres 1907 (Jahrb. Vertr. angew. Botanik vol. V, 1908, p. 226—233).
- Griggs, R. F. On the cytology of *Synchytrium*. — III. The role of the centrosome in the reconstruction of the nucleus (Ohio Naturalist vol. VIII, 1908, p. 277—286, tab. 19—20).
- Guéguen, F. Observations diverses sur le *Lepiota lutea* (Bolt.) Quélet et description du *Lepiota Boudieri* n. sp. (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 121—132, 3 fig.).
- Guinier, Ph. et Maire, R. Sur l'orientation des réceptacles des *Ungulina* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 138—140, 2 fig.).
- Guilliermond, A. Recherches sur le développement du *Gloeosporium nervisequum* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 704—707).
- Hariot, P. Les Urédinées (Rouilles des plantes) (Encyclopédie Scientifique, Cryptogamie vol. 5, Paris 1908 [Octave Doin], 387 pp., 47 fig.). — Prix 5 francs.
- Hay, G. U. The fungi of New Brunswick (Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunswick vol. VI, 1908, p. 40—43).
- Heald, F. D. Symptoms of disease in plants (Annual Rep. Nebraska State Hortic. Soc. vol. XXXVIII, 1907, p. 231—244).
- Hemmann. Ueber den Schaden des Kiefernbaumschwammes (Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg. vol. LXXXIV, 1908, p. 123).
- Henning, E. Huru skall man på enkelt och billigt sätt bekämpa den amerikanska krusbärsmjöldaggen? (Wie soll man auf einfache und billige Weise den amerikanischen Stachelbeermehltau bekämpfen? (Landtmannabladet 1908, 23 pp.).
- Hennings, P. Fungi philippinenses I. (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 250—265).
- Hennings, P. Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 266—270).
- Höhnelt, F. von und Litschauer, V. Oesterreichische Corticieen (Wiesner-Festschrift 1908, p. 56—80).
- Humphrey, H. B. Studies in the physiology and morphology of some California Hepaticae (Proceed. Washington Acad. Sc. vol. X, 1908, p. 1—50, tab. I—II).
- Ilikevic, C. Recherches microchimiques sur les membranes cellulaires des champignons (Bull. Acad. impér. Sc. St. Pétersbourg 1908, p. 571—588) — russisch.

- Jaap, O. Drittes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien IX—XII (Nummern 201—300), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen (Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg vol. L, 1908, p. 29—51).
- Jefferson, J. S. Root rot in oranges (Journ. of Agric. Western Australia vol. XV, 1907, p. 815—816).
- Jennings, O. E. A further occurrence of *Wynnea americana* in Pennsylvania (Ann. Carnegie Mus. vol. IV, 1908, p. 226—227, tab. 56).
- Kaufmann, F. Die in Westpreußen beobachteten höheren Pilze, Basidio- und Ascomyceten (Elbing 1908. 4°. 26 pp.).
- Klebahn, H. Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. V. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 5—17).
- Koorders, S. H. Ueber *Wiesneriomyces*, eine im Jahre 1906 in Java entdeckte Gattung der Tuberculariaceae — Mucedineae — Phragmosporeae (Wiesner-Festschrift 1908, p. 329—331, fig.).
- Kornauth, K. und Köck, G. Der amerikanische Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. et Curt.) (Monatshefte Landw. 1908, p. 50).
- Küster, E. Keimung und Entwicklung von Schimmelpilzen in gebrauchten Nährlösungen (V. M.) (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVIa, 1908, p. 246—248).
- Kurozawa, G. On black-spot disease of camphor (Bot. Mag. Tokyo vol. XXII, 1908, p. 53—56, 1 fig.) — (Japanisch).
- Lendner, A. Recherches histologiques sur les zygospores du *Sporodinia grandis* (Bull. de l'Herbier Boissier II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 77—78).
- Lendner, A. Cinq espèces nouvelles du genre *Mucor* (Bull. de l'Herbier Boissier II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 78—79).
- Lindau, G. Notiz über das Auftreten der *Plasmopara viticola* im Kapland (Notizblatt Kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem vol. V, 1908, p. 67—68).
- Lister, A. and G. Notes on Swiss Mycetozoa (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 216—219).
- Lloyd, C. G. Mycological notes no. 29 (Cincinnati, Ohio, January 1908, p. 365—380, fig. 186—195).
- Lloyd, C. G. Mycological notes. Polyporoid issue, no. 1. (Cincinnati, Ohio, February 1908, p. 1—16, fig. 197—210.)
- Lloyd, C. G. Mycological notes. Old Species Series, no. 1. (Cincinnati, Ohio, June 1908, p. 1—12, fig. 211—225.)
- Lounsbury, C. P. *Plasmopara* in Algeria. Comparison of Algerian with Cape conditions. (Agric. Journ. of the Cape of Good Hope vol. XXXI, 1907, p. 658—664.)
- Maire, R. Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société Mycologique de France, en Octobre 1907 (Session générale de Bretagne) (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. XXV—LXI).

- Mameli, Eva. Sulla flora micologica della Sardegna (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia vol. XIII, 1907, 23 pp.).
- Mez, C. Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. Dresden (R. Lincke) 1908, 8^e, 260 pp., 1 tab., 90 fig.
- Molz, E. Ueber einige häufig gemachte Fehler bei der Peronosporabekämpfung (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtsch. vol. XIX, 1907, p. 73—76, 1 fig.).
- Molz, E. Ueber die Bekämpfung der Peronospora und des Oïdiums (Amtsbl. d. Landw.-Kammer f. d. R. Wiesbaden vol. LXXXIX, 1907, p. 160—161).
- Moreschi, B. Come è organizzata, in Italia, la difesa delle piante coltivate contro i nemici animali e vegetali (Boll. uff. Minist. Agric. Ind. e Comm. VI, 1907, p. 32—45).
- Murrill, W. A. A collection of Philippine Polypores (Leaflets Philippine Bot. vol. I, 1908, p. 262—271).
- Murrill, W. A. A key to the white and bright-colored sessile Polyporeae — III. (Torreya vol. VIII, 1908, p. 130—132.)
- Murrill, W. A. The chestnut canker (Torreya vol. VIII, 1908, p. 111—112).
- Murrill, W. A. The spread of the chestnut disease (Journ. New York Bot. Gard. vol. IX, 1907, p. 23—30).
- Nikolaiewa, E. J. Die Mikroorganismen des Kefirs (Bull. Jard. Impér. bot. de St. Pétersbourg vol. VII, 1908, p. 121—142) — (russisch mit deutschem Resumé).
- Peltureau. Etudes et observations sur les Russules (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 95—120).
- Petch, T. Diseases of tobacco in Dumbura (Circulars and Agricult. Journ. of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. IV, no. 7, 1907, p. 41—48).
- Petch, T. A stem disease of the coconut palm (l. c., no. 8, 1907, p. 49—53, 1 tab.).
- Petch, T. The Mycetozoa of East Riding (Trans. Hull. Sc. and Field Nat. Club vol. III, 1906, p. 196—208).
- Potter, M. C. Observations on a disease producing the „leaf-ear“ of the barley (Newcastle 1907).
- Saito, K. Note on some Formosan fermentation organisms (Bot. Mag. Tokyo vol. XXII, 1908, p. 4—13).
- Salkowski, E. Ueber Zuckerbildung und andere Fermentationen in der Hefe. II. (Zeitschr. f. physiol. Chemie vol. LIV, 1908, p. 398—405.)
- Salmon, E. S. A new cherry disease (Gardener's Chronicle vol. XLIII, 1908, p. 209—210, 3 fig.).
- Sartory et Jourde. Caractères biologiques et pouvoir pathogène du Sterigmatocystis lutea Bainier (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 548—549).
- Saunders, J. The „witches' brooms“ of the South Midlands (Journ. of Bot. vol. XLVI, 1908, p. 116—119).

- Schellenberg, H. C. Untersuchungen über das Verhalten einiger Pilze gegen Hemizellulosen (Flora vol. 98, 1908, p. 257—308).
- Schneider-Orelli, O. Über *Penicillium italicum* Wehmer und *Penicillium glaucum* Link als Fruchtparasiten (Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 365—374).
- Schuster, C. Ein merkwürdiger Scheibenzpilz (*Sarcosoma globosum*) (Aus der Heimat 1907, 4 pp., 1 fig.).
- Seaver, F. J. Color variation in some of the fungi (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 307—314).
- Setchell, W. A. Notes on *Lycoperdon sculptum* Harkness (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 291—296, tab. 20).
- Sheldon, J. L. Another leaf-spot fungus of the apple (*Torreya* vol. VIII, 1908, p. 139—141).
- Solla, R. Die Fortschritte der Phytopathologie in den letzten Jahrzehnten und deren Beziehungen zu den anderen Wissenschaften (Wiesner-Festschrift 1908, p. 308—328).
- Spegazzini, C. Fungi aliquot Paulistani (Revista del Museo de La Plata vol. XV (II. Ser. vol. II), 1908, p. 7—48, 8 fig.).
- Spegazzini, C. Hongos de la yerba mate (Anales del Museo Nac. de Buenos Aires vol. XVII (ser. 3ª, t. X), 1908, p. 111—141).
- Stanislaus, J. V. S. Kefir and its preparation (Proceed. Amer. pharm. Assoc. vol. LV, 1908, p. 465—469; Amer. Journ. Pharm. vol. LXXX, 1908, p. 20—25).
- Steele, A. B. *Cordiceps ophioglossoides* in Preeblesshire (Ann. Scottish Nat. Hist. 1908, p. 57).
- Steele, A. B. Fungi from the Isle of Man (l. c., p. 58).
- Stift, A. Ueber im Jahre 1907 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der Zuckerrüben- und Kartoffelkrankheiten (Centralblatt f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 118—143).
- Swellengrebel, N. H. Sur la nature et les causes de la maladie des taches en couronne chez la pomme de terre (Arch. néerland. Sc. ex. et nat. 2. XIII, 1908, p. 151—198, 8 tab.).
- Torrend, C. Notes de Mycologie Portugaise (Bull. Soc. Portugaise des Sc. nat. vol. I, 1908, p. 177—183, tab. IX).
- Torrend, C. Addition to the fungi of the counties of Dublin and Wicklow (Irish Nat. vol. XVII, 1908, p. 25—27).
- Trabut. Maladie noire des artichauts (Revue hort. Algérie vol. XII, 1908, p. 81—83, 1 fig.).
- Urech, F. Un cas rare de tige d'ortie envahie par *Puccinia Caricis* (Arch. Sc. phys. et nat. Genève vol. XXIV, 1907, 1 p.).
- Vendrey. Champignons géants (Feuille des jeunes Nat. 1908, p. 67).
- Vuillemin, P. Le genre *Seuratia* et ses connexions avec les *Capnodium* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 307—308).

- Yamada, G. und Miyake, I. Eine neue Gymnosporangium-Art (The Botanical Magazine vol. XXII, 1908, p. 21—28, 9 fig.).
- Yasuda, A. On Polyporus volvatus (Bot. Mag. Tokyo vol. XXII, 1908, p. 32—33) — (Japanisch).
-
- Harmand, J. Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif. Fasc. III. Stratifiés-Radiés. (Paris 1907, 8°, p. 211—478, 4 tab.)
- Hasse, H. E. Lichens collected in the Tehachapi Mountains, California, June, 1907 (Bryologist vol. XI, 1908, p. 55—57).
- Howe, R. H. Aspects of New England lichens (Plant World vol. XI, 1908, p. 45—55, 6 fig.).
- Howe, R. H. Two additions to the lichen flora of the Blue Hills (Rhodora vol. X, 1908, p. 35—36).
- Howe, R. H. jr. Lichens of the Mount Monadnock region. N. H. (The Bryologist vol. XI, 1908, p. 35—38.)
- Howe, R. H. and M. A. Common and conspicuous lichens of New England. Part V, p. 72—87. Boston 1908.
- Merrill, G. K. Lichen notes no. 5. Remarks on nomenclature and three new names (Bryologist vol. XI, 1908, p. 48—53).
- Malme, G. O. A. Nagra ord om de i Stockholmstrakten förekommande Parmelia-arterna af Undersläktet Hypogymina (Some Words about the Parmelia-species of the subgenus Hypogymina found in the environs of Stockholm) (Svensk bot. Tidskr. vol. I, 1907, p. 336—341).
- Rave, P. Untersuchungen einiger Flechten aus der Gattung „Pseudevernia“ in bezug auf ihre Stoffwechselprodukte (Diss. Borna-Leipzig, R. Noske, 1908, 8°, 51 pp., 2 tab.).
- Senft, E. Ein neues Verfahren zum mikrochemischen Nachweis der Flechtensäuren (Pharm. Praxis vol. VI, 1907, 9 pp., 5 fig.).
- Vereitinow, J. A. Excursions lichénologiques dans le gouvernement Grodno (Bull. Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg vol. VII, 1908, p. 85—98).
- Zahlbruckner, A. Zur Abwehr (Beihefte Bot. Centralbl. I, vol. XXIII, 1908, p. 64a).
- Zahlbruckner, A. New North American lichens (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 297—300).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XXIV—XXVII (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 73—94, tab. IV—X).

Verf. teilt ausführliche Beschreibungen von *Periconia pycnospora* Fres., *Dendryphium fumosum* Corda, *D. toruloides* Fres. und *D. nodulosum* Sacc. mit. Für die letztere Art wird die neue Untergattung *Dendryphiopsis* aufgestellt. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß an Knoten der Hyphen in regelmäßigen Abständen verschiedene quirlförmig angeordnete Konidienketten entstehen.

Ferner werden als neu beschrieben: *Brachycladium ramosum*, *B. spiciferum*, *B. spicatum*, *Sterigmatocystis insueta*, *Harziella Castaneae*, sowie von bekannten Arten *Stachylidium bicolor* Link, *Sordaria vestita* Zopf und *S. decipiens* Wint.

Bataille, Fr. Flore monographique des Astérosporés, Lactaires et Russules (Besançon 1908. 8°, 100 pp.) — Prix 3 francs.

Die Gattung *Lactarius* und in besonderem Maße die Gattung *Russula* bieten bekanntlich bezüglich der Spezies-Unterscheidung nicht geringe Schwierigkeiten dar. Aus diesem Grunde ist die Arbeit des Verfassers, die in erster Linie die in Frankreich vorkommenden Arten monographisch behandelt, lebhaft zu begrüßen.

Verf. verbreitet sich zunächst ausführlich über die Gattungsscharaktere, über die unterscheidenden Merkmale der einzelnen Arten, gibt Bestimmungsschlüssel zu den einzelnen Gruppen und Arten und kommt alsdann zum Hauptteile der Arbeit, der die französischen Diagnosen von 120 Spezies und 40 Varietäten umfaßt. Neue Arten enthält die Arbeit nicht.

Bataille, Fr. Diagnoses de quelques champignons rares de la France (Bull. Soc. d'Hist. nat. du Doubs no. 14, 1907, 3 pp.)

Verf. gibt genaue Diagnosen von *Russula substriptica* Pers., *Pleurotus spodoleucus* Fr., *Fomes Braunii* Rabh. (= *Polyporus Engelii* Harz) und *Tylostoma mammosum* Fr.

Bergamasco, G. „Clitocybe Pelletieri“ Lév. Nuova specie di Agarico per l'Italia (Nuovo Giornale bot. Ital. N. Ser. vol. XIV, 1907, p. 527—528).

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

In der Umgebung von Neapel fand Verf. ziemlich häufig seit 1905 fast das ganze Jahr hindurch die genannte *Clitocybe*, über deren Vorkommen in Italien bisher nichts bekannt war.

Ferro, G. Osservazioni critiche intorno ad alcune specie conservate nell' Erbario micologico P. A. Saccardo, riferite al gen. *Myxotrichum* Kunze (N. Giorn. bot. ital. N. S. vol. XIV, 1907, p. 221—234, tab. III).

Die Untersuchung des Saccardo'schen Herbarmaterials der Gattung *Myxotrichum* ergab, daß die hierher gestellten Arten zwei ganz verschiedenen Typen angehören. Einige Arten, für welche der Gattungsname *Myxotrichum* beizubehalten ist, nämlich *M. chartarum* und *M. ochraceum*, gehören zu den Gymnoasceen. Auch *M. coprogenum* gehört zu dieser Familie, ist jedoch mit *Gymnoascus Reesii* Bar. identisch. Dagegen sind *M. deflexum* und *M. spelaeum* Hyphomyceten, für welche der Gattungsname *Myxotrichella* Sacc. (Syll. fung. XI, p. 593) zu gelten hat.

Myxotrichum foliicola Niesl ist nach dem Exemplare in Rabenhorst's Fg. eur. no. 2465 ein Hyphomycet, der am besten in die Gattung *Cladotrichum* paßt.

Das Exemplar von *Myxotrichum resinae* Fr. in Rabh. Herb. mycol. ed. II, no. 180 gehört zu *Helminthosporium resinae* Bres. *M. resinae* Fr. ist richtiger als *Rhacodium resinae* Fr. zu bezeichnen.

Eine im Herbar sich vorfindende als neu bezeichnete *Myxotrichum*-Art auf lederigen Blättern aus Tonkin erwies sich als Vertreter einer neuen Dematiaceen-Gattung, die *Actinochaete* benannt wird. Es wird von diesem Pilze folgende Diagnose entworfen:

Hyphae repentes, radiantes ramosaeque, non nodosae, parce septatae. Conidia subglobosa, hyalina, muricata, ex hypharum denticulis apicalibus oriunda.

Hennings, P. Fungi philippinenses I. (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 250—265).

Aufzählung von 113 Arten aus den Familien der Uredineen, Ustilagineen, Pyrenomyceten, Sphaeropsideen und Hyphomyceten, worunter sich 61 neue Spezies befinden. Als neue Gattung wird *Merrillipeltis* (sic!) zu den Hysteriaceen gehörig aufgestellt. Die Arbeit weist mehrfach Druckfehler resp. Unkorrektheiten in dem lateinischen Texte auf.

Hennings, P. Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 266—270).

Verf. zählt 27 meist aus der Umgegend von Bahia in Brasilien stammende Pilze auf, darunter 21 neue Arten. *Epheliopsis* stellt eine neue Sphaeropsideen-Gattung dar.

Die Arbeit zeichnet sich trotz ihrer Kürze durch ziemlich zahlreiche Fehler im Texte resp. in der Speziesbenennung aus. So schreibt Verf. z. B. *Puccinia Amphistelmae* n. sp. (statt *P. Amphistelmatis*), *Bagnisiella Rübsameni* n. sp. (statt *B. Rübsaameni*), *Trematosphaeria Erythrinae* n. sp. auf *Erythraea*

(statt *Erythrina*), *Actiniopsis seperato-setosae* n. sp. (sic!), stroma crustacea atra (statt crustaceum atrum) usw. Von einer wissenschaftlichen Arbeit sollte man doch etwas mehr Sorgfalt erwarten!

Höhnelt, Fr. v. und Litschauer, V. Österreichische Corticieen (Wiesner-Festschrift 1908, p. 56—80).

Die Verff. geben zunächst eine analytische Übersicht der bisher bekannten europäischen Corticieen-Gattungen und nennen alsdann 136 aus Österreich bekannte Arten, und zwar von *Tulasnella* 4, von *Gloeotulasnella* 1, von *Stereum* 11, *Lloydella* 5, *Hymenochaete* 5, *Cytidia* 1, *Corticium* 31, *Vuilleminia* 1, *Gloeocystidium* 14, *Peniophora* 30, *Aleurodiscus* 5, *Dendrothele* 1, *Coniophora* 3, *Coniophorella* 1, *Tomentellina* 1, *Tomentella* 23 Arten, darunter als neu: *Corticium albo-cremum*, *C. cremeo-album*, *C. minutissimum*, *C. niveo-cremum*, *C. sulphurellum*, *Peniophora coccinea*, *Tomentella nigra*. Manchen Arten sind wertvolle diagnostische Notizen beigegeben.

Jaap, O. Drittes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien IX—XII (Nummern 201—300), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen (Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg vol. L, 1908, p. 29—51).

Enthält außer wichtigensystematischen Bemerkungen die Beschreibungen folgender neuen Arten: *Dasyscypha Rosae* Jaap auf alten vorjährigen Blättern von *Rosa centifolia*, *Naemacyclus penegalensis* Rehm auf dünnen Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi*, *Uromyces ovirensis* Jaap auf *Primula Wulfeniana*, *Poria mucida* Pers. var. *irpicoides* Jaap auf *Quercus Robur*, *Collybia tuberosa* (Bull.) var. *etuberosa* Jaap, *Cytospora sororia* Bres. und *C. Myricae-gales* Bres., beide auf *Myrica Gale*, *Botrytis latebricola* Jaap auf faulenden Stämmen, *Ramularia Asteris-tripolii* Jaap, *Isaria lecanicola* Jaap parasitisch auf *Lecanium persicae* an Ästen von *Corylus avellana*, *Hymenula rhodella* Jaap auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris*, *Volutella Jaapii* Bres. auf *Pinus silvestris*.

Lendner, A. Cinq espèces nouvelles du genre *Mucor* (Bull. de l'Herbier Boissier II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 78—79).

Verf. teilt die Beschreibungen folgender neuen Arten der Gattung *Mucor* mit: *M. lamprosporus* aus der Erde isoliert vom Mont Vuache, *M. dimorphosporus* aus Erde vom Gipfel des Mont Blanc isoliert, *M. spinescens* auf einer Nuß aus Brasilien gefunden, *M. genevensis* im Walde bei Genf, *M. lausannensis* auf einer Agaricacee in der Nähe von Lausanne gefunden.

Lister, A. and G. Notes on Swiss Mycetozoa (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 216—219).

Verf. beschreibt eine neue Varietät *alpinum* von *Physarum virescens* Ditm. und gibt Bemerkungen zu *Ph. vernalis* Somm., *Chondrioderma niveum* Rost., zu welcher Art *Ch. Lyallii* als Varietät gestellt werden muß, *Ch. Trevelyani* Rost., *Lepidoderma Carestianum* (Rabh.) Rost., wozu *L. Chailletii* Rost. und *L. granuliferum* R. E. Fr. als Varietäten gehören, *Lamprocarpa Lycopodii* Raunk., *Trichia contorta* Rost. var. *alpina* R. E. Fr.

Lloyd, C. G. Mycological notes no. 29 (Cincinnati, Ohio, January 1908, p. 365—380, Fig. 186—195).

Verf. erhielt *Clathrus crispus* von Jamaica und gibt kurze Notizen zu *Phallus Ravenelii*, *Simblum sphaerocephalum*, *Mutinus Ravenelii*, *M. caninus* und *Lysurus Gardneri*. Auf der Insel Mauritius wurde das Vorkommen von *Phallus gracilis*, *Ph. indusiatus*, *Ph. duplicatus* konstatiert.

Der zweite Teil der Abhandlung beschäftigt sich mit Polyporeen. Verf. weist darauf hin, daß unter dem Namen *Fomes nigricans* Fr. zwei verschiedene Pilze verstanden werden, nämlich eine an *Betula* auftretende Art mit glatter, schwarzer, glänzender Kruste, die dem *F. ignarius* nahesteht und von Quélet, Patouillard und Boudier als die Fries'sche Spezies angesehen, zweitens eine dem *F. fomentarius* nahestehende Form, die von Bresadola für *F. nigricans* Fries erklärt wird.

Die europäische *Poria cupora* dürfte mit *P. attenuata* Peck aus Nordamerika identisch sein. Der in Amerika als *Polyporus picipes* bezeichnete Pilz fällt nicht mit der gleichnamigen Art aus Europa zusammen, sondern gehört zu *P. fissus*.

Von den von Peck aufgestellten Polyporeen hält Verf. *Polyporus admirabilis*, *P. albiceps*, *P. albellus*, *P. caeruleoporus*, *P. crispellus*, *P. delectans*, *P. hispidellus*, *P. humilis*, *P. volvatus*, *Polystictus dualis*, *P. planus* und *Fomes fraxinophilus* für gute Arten. *P. volvatus* kommt auch in Japan vor. *P. dualis* ist nicht, wie von Murrill angegeben wird, mit *P. tomentosus* identisch. Weitere kurze sich auf die Systematik resp. Synonymie beziehende Bemerkungen gibt Verf. noch zu einer ganzen Reihe anderer amerikanischer Polyporeen.

Schließlich teilt Verf. mit, daß die kürzlich von Spegazzini als neu aufgestellte Gattung *Cypellomyces* nach Ansicht von Patouillard auf falscher Definition beruht und mit *Phellorina* identisch ist.

Lloyd, C. G. Mycological notes. Polyporoid issue, no. 1 (Cincinnati, Ohio, February 1908, p. 1—16, fig. 197—210).

Verf. gibt diagnostische und kritische Bemerkungen zu nachfolgenden Polyporeen: *Polystictus tomentosus*, *P. circinatus*, *P. dualis*, *P. cinnamomeus*, *P. perennis* (zu dieser Art dürften *P. simillimus* und *P. proliferus* als Formen gehören), *P. focola*, *P. obesus*, *P. cuticularis* n. sp., *P. decurrens*, *P. dependens* und *Polyporus Schweinitzii*. Sämtliche Spezies werden abgebildet.

Lloyd, C. G. Mycological notes. Old Species Series, no. 1 (Cincinnati, Ohio, June 1908, p. 1—12, fig. 211—225).

Enthält Bemerkungen und Abbildungen zu *Trogia crispa*, *Schizophyllum commune*, *Physalacria inflata*, *Fistulina hepatica*, *Lentodium squamulosum*, *Tremella reticulata* Farl. (welche unter dem neuen Namen *T. clavarioides* aufgeführt wird) und *T. aurantia*.

Peltureau. Etudes et observations sur les Russules (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 95—120).

Nachdem Verf. auf die Schwierigkeiten hingewiesen hat, welche die Unterscheidung und richtige Erkennung der einzelnen Arten der Gattung *Russula* bedingen, werden in einzelnen Kapiteln namentlich die in Frankreich vorkommenden Spezies dieser Gattung besprochen. Verf. beschränkt sich nicht darauf, lediglich die hauptsächlichsten Merkmale der Arten anzugeben, sondern geht stets auch ausführlich auf die Variationen ein, die fast alle Arten in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße aufweisen. Hierdurch stellt die Arbeit zweifellos einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Gattung dar, zumal auch stets auf die einschlägigen Arbeiten von Fries, Cooke, Gillet, Quélet, Romell, Bresadola usw. Bezug genommen wird.

Infolge der Variabilität der Arten ist Verf. der zweifellos berechtigten Ansicht, daß eine trockene Diagnose zur Erkennung der Arten nicht genügt. Dieselbe ist wohl wünschenswert, wenn sie sich auf die typische Form beschränkt, doch müßte anhangsweise mehr als bisher auf die Variationen Rücksicht genommen werden und vor allen Dingen müßten die Diagnosen gleichzeitig durch gute Abbildungen erläutert werden.

Petch, T. Revisions of Ceylon fungi (Annals Roy. Bot. Gard. Peradeniya vol. IV, part. II, 1907, p. 21—68).

Verf. gibt zunächst geschichtliche Bemerkungen über die Erforschung der Pilzflora Ceylons. J. G. König sammelte daselbst in den Jahren 1777—1781 einige Pilze; 1843 besuchte Gardner die Insel. Seine Ausbeute belief sich auf etwa 120 Arten. Die größte Kollektion brachte Thwaites zusammen, ca. 1500 Nummern. Die Bearbeitung dieser Kollektionen wurde fast gänzlich von Berkeley und Broome durchgeführt, wobei sehr zahlreiche neue Arten aufgestellt wurden. Leider sind diese Arten, den damaligen Zeiten entsprechend, sämtlich nur unvollkommen beschrieben worden; oft ist auch dieselbe Art von denselben Autoren mehrfach mit Namen belegt worden. Wenn daher der Verf., wie er beabsichtigt, durch genaue Beobachtung der Pilze Ceylons in ihrer Heimat, durch Veröffentlichung genauer Beschreibungen und Einziehung der unzweifelhaft zahlreichen synonymen Arten — soweit als möglich unter Benutzung der Originalexemplare — eine Basis schafft, auf die wir weiter bauen können, so wäre dies von unendlichem Werte.

Die vorliegende Abhandlung ist daher als ein Anfang zu diesem Ziele auf das lebhafteste zu begrüßen. Wir müssen uns jedoch hier darauf beschränken, nur einiges aus der Fülle der kritischen Bemerkungen herauszugreifen, um zu zeigen, wie dringend notwendig eine Revision der Pilze Ceylons ist. So ist eine ganze Anzahl Agariceen nach den Untersuchungen des Verf.'s nicht nur doppelt, sondern drei-, vier-, fünf-, ja sechsfach mit verschiedenen Namen belegt worden. Thwaites sammelte nach den Angaben von Berkeley und Broome 44 *Marasmius*-Arten, die mit zwei Ausnahmen bei Peradeniya vorkommen. Verf. kann jedoch gegenwärtig nur sechs Arten aus der Umgegend von Peradeniya nach Berkeley's

Beschreibungen identifizieren. Von den übrigen sind zweifellos viele miteinander identisch. *Psalliota trachodes*, *Ps. pedilia*, *Ps. poderes* stellen sämtlich dieselbe Art dar. Auf *Ps. poderes* ist von Hennings die neue Gattung *Chitoniella* begründet worden, während die beiden erstgenannten von ihm bei *Psalliota* belassen werden. Eine *Psalliota* soll ferner von Berkeley unter etwa zwölf verschiedenen Namen aufgeführt worden sein. *Lentinus exilis* Klotzsch stellt ebenfalls eine Art dar, die eine ganze Reihe von Namen erhalten hat usw.

Am Schluß der Arbeit gibt Verf. bereits revidierte Beschreibungen von 20 Spezies, nämlich von *Lepiota dolichaula* B. et Br., *L. oncopoda* B. et Br. (= *L. pseudogranulosa* B. et Br.), *L. oenopoda* B. et Br. (= *L. adorea* B. et Br.), *Volvaria terastia* B. et Br., *V. diplasia* B. et Br., *V. geaster* B. et Br., *Entoloma amethyestum* (B. et Br.) Petch (= *Clitocybe taccata* Scop. var. *amethyesta* B. et Br.), *Flammula dilepis* B. et Br. (= *Armillaria rhodomala* B. et Br.), *Psalliota alphitochroa* (B. et Br.) Petch (= *Lepiota alphitochroa* B. et Br. und *Psilocybe canoërubra* B. et Br.), *P. croceopepla* B. et Br. (= *Ps. lasiophrys* B. et Br.), *P. subaeruginosa* B. et Br. (= *Lepiota macrocola* Berk.), *Panaeolus cyanascens* B. et Br., *Boletus portenlosus* B. et Br. (= *Polyporus olivaceofuscus* B. et Br.), *Endothia gyrosa* (Schw.) Fuck., *Fleischeria javanica* Penz. et Sacc., *Sphaeropsis undulata* B. et C., *Asterina congesta* Cke., *Aschersonia mellea* B. et Br., *Sphaerobolus rubidus* B. et Br., *Matula poroniiformis* (B. et Br.) Mass.

Wir sehen den weiteren Veröffentlichungen des Verf.'s mit Interesse entgegen.

Spegazzini, C. Algunos micromicetas de los cacaoyeros (Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria Univ. Nac. de La Plata II vol. II, 1907, p. 303—311, fig. A—E).

Verf. teilt die Beschreibungen folgender neuen auf *Theobroma Cacao* in Brasilien vorkommenden Pilze mit: *Anthostomella bahiensis*, *Clypeosphaeria theobromicola*, *Calospora bahiensis*, *Letendrea bahiensis*, *Hysteriopsis brasiliensis* nov. gen. et spec. Die neue Gattung gehört zu den Hysteriaceen; sie gleicht habituell *Colpoma*; Sporen mauerförmig.

Spegazzini, C. Fungi aliquot Paulistani (Revista del Museo de La Plata vol. XV (II. Ser. vol. II), 1908, p. 7—48, 8 fig.).

Aufzählung von 154 Pilzen, die meistens von A. Usteri in Sao Paulo gesammelt wurden. Es werden zahlreiche neue Arten, namentlich Ascomyceten und Fungi imperfecti, beschrieben. Auch mehrere neue Gattungen werden aufgestellt:

Dimerosporiella, zu den Engleruleen gehörig. Perithezien einem Subiculum aufsitzend, mit Ostiolum. Sporen 2-zellig, hyalin.

Hyalotheles, ebenfalls zu den Engleruleen gehörig. Perithezien einem Subiculum aufsitzend. Sporen 2-zellig, gefärbt, leicht in die Teilzellen zerfallend.

Dimeriella, von *Dimerosporium* abgetrennt. Perithezien ohne Öffnung, mit Borsten besetzt. Sporen hyalin.

Phaeodimeriella, von *Dimeriella* nur durch gefärbte Sporen verschieden.

*Eudarluc*a, Askusform von *Darluc*a. Asci zylindrisch, ohne Paraphysen. Sporen 2-septiert, hyalin.

Lonchospermella, Stylosporenstadium von *Hyaloderma*. Sporen lanzettlich, einzellig.

Phaeoseptoria, von *Septoria* durch gefärbte Sporen verschieden.

Einen sehr fühlbaren Mangel weist die Arbeit dadurch auf, daß von den meisten der neu aufgestellten grösstenteils parasitischen Arten die Nährpflanzen entweder überhaupt nicht oder nur ungenau bestimmt sind. So werden z. B. vier *Phyllosticta*-Arten, ferner drei *Gloeosporium*-Arten als neu beschrieben, bei denen sich nur die Angabe befindet, daß dieselben auf Blättern vorkommen. Der Verf. hätte zweifellos besser getan, von der Beschreibung solcher neuen Arten abzusehen, zumal wenn dieselben zu Gattungen gehören, die bereits Hunderte meist nur durch die Wahl der Nährpflanze zu trennende Arten umfassen.

Spegazzini, C. Hongos de la yerba mate (Anales del Museo Nac. de Buenos Aires vol. XVII (ser. 3a, t. X), 1908, p. 111—141).

Ilex paraguayensis ist in manchen Teilen Argentiniens weit verbreitet. Die Äste und Blätter dieser Pflanze werden von zahlreichen Pilzen bewohnt, über welche Verf. in der vorliegenden Abhandlung näher berichtet. Er zählt 72 auf der genannten Wirtspflanze vorkommende Arten auf, meistens Ascomyceten und Fungi imperfecti. Mit wenigen Ausnahmen handelt es sich hierbei um neue Arten. Auch einige neue Gattungen werden aufgestellt:

Acanthonitschkea: Perithezien oberflächlich, stachelig. Asci ohne Paraphysen. Sporen hyalin, valseenartig.

Phaeobotryosphaeria: Gleicht habituell *Botryosphaeria*; Sporen groß, einzellig, gefärbt.

Stilbopeziza: Zu den Cenangieen gehörig; Fruchtkörper hervorbrechend, gesellig, klein, gleichzeitig mit dem zugehörigen Konidienstadium (einer Phaeostilbee) auftretend. Sporen vielzellig, hyalin.

Macrophodiella: Perithezien unter der Epidermis gebildet, fast kohlrig. Konidien sehr groß, einzellig, hyalin.

Phaeomarsonia: Von *Marsonia* nur durch gefärbte Konidien verschieden.

Spermatoloncha: Fertile Hyphen aufrecht, unverzweigt, kaum septiert, an der Spitze etwas kopfig verdickt, daselbst die Sterigmen tragend. Konidien hyalin, verlängert, lanzettlich.

Torrend, C. Notes de Mycologie Portugaise (Bull. Soc. Portugaise des Sc. nat. vol. I, 1908, p. 177—183, tab. IX).

Enthält diagnostische Bemerkungen zu folgenden seltenen portugiesischen Pilzen: *Lycoperdon fragile* Vitt., *Terfezia rosea* (Tul.) Torrend (= *Delastria rosea* Tul.), *Colus hirudinosus* (Tul.) Cav. et Sch., *Torrendia pulchella* Bres.

Sämtliche Arten werden auf der kolorierten Tafel abgebildet.

Clinton, G. P. Report of the Botanist for 1907 (Connecticut Agricultural Experiment Stat. Bull. issued May 1908, p. 339—396, tab. XVII—XXXII).

Hervorzuheben aus dem Berichte sind die Kapitel, in denen das schädigende Auftreten von *Diaporthe parasitica* Murr., *Amerosporium oeconomicum* Ell. et Tr., *Gloeosporium rufo-maculans* (Berk.) Thuem., *Septoria kalmicola* (Schw.) B. et C., *Spondylocadium atrovirens* Harz, *Cercospora sordida* Sacc. behandelt wird, da besonders hier diagnostische Notizen gegeben werden.

Weiter teilt Verf. mit, daß in Connecticut die Tabakpflanzen besonders stark von *Thielavia basicola* befallen werden. Auf die angestellten Kulturversuche und Bekämpfungsmaßregeln wird genau eingegangen.

Den Schluß des Berichtes bildet eine Aufzählung der im Staate Connecticut vorkommenden heterözischen Rostpilze, welche ein *Peridermium* als Aecidienform besitzen. Die einzelnen Arten sind von allgemein gehaltenen Bemerkungen begleitet.

Butler, E. J. Report on coconut palm disease in Travancore (Agricult. Research Institute Pusa Bull. no. 9, March 1908, 23 pp.).

In Travancore haben *Cocos*-Bäume, bisweilen auch einige andere Palmen (*Corypha*, *Caryota*), unter einer Erkrankung zu leiden, die beträchtlichen Schaden zur Folge hat. Die Symptome der Krankheit machen sich in einer langsam fortschreitenden Verkümmern der befallenen Bäume bemerkbar. Zunächst werden die äußeren Blätter in Mitleidenschaft gezogen, die sich nach und nach verfärben, schließlich herabhängen und sich leicht vom Baume loslösen lassen. Schließlich verfallen auch die übrigen Blätter dem gleichen Schicksale; die Früchte werden in geringerer Anzahl entwickelt und bleiben kleiner. Es gelang den Verf. nicht, an den Blättern oder am Stamme Pilzmyzelien zu entdecken; hingegen entwickelte sich an den Wurzeln der befallenen Bäume ein zur Gattung *Botryodiplodia* gehöriger Pilz, auf dessen Auftreten das Eingehen der Palmen zurückzuführen sein dürfte.

Zum Schluß geht Verf. noch kurz auf einige andere Parasiten (*Pestulozzia Palmarum*, *Pythium palmivorum*) ein, die ebenfalls in Travancore beobachtet wurden.

Petch, T. Diseases of tobacco in Dumbura (Circulars and Agricult. Journ. of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. IV, no. 7, 1907, p. 41—48).

Verf. bespricht kurz einige an Tabakpflanzen in Ceylon schädlich auftretende Krankheiten, nämlich eine Wurzelkrankung, hervorgerufen

durch *Fusarium* spec., eine *Cercospora* und ein *Oidium* auf Blättern, sowie einige andere nicht durch Pilze hervorgerufene Krankheitserscheinungen.

Petch, T. A stem disease of the coconut palm (Circulars and Agricult. Journ. of the Roy. Bot. Gardens Ceylon vol. IV, no. 8, 1907, p. 49—53, 1 tab.).

Eingehender Bericht über einen an der Kokospalme sehr schädigend auftretenden Parasiten. Der Pilz, *Thielaviopsis ethacetica* Went, befällt die Stämme und verursacht eine Fäule des Holzes. Die befallenen Bäume hören auf, Früchte zu tragen, die Krone verkümmert; schließlich stirbt der Baum vollständig ab.

Sheldon, J. L. Another leaf-spot fungus of the apple (Torreya vol. VIII, 1908, p. 139—141).

In West-Virginien leiden Apfelbäume in besonders starkem Maße unter Entblätterung, die auf das Auftreten eines Pilzes zurückzuführen ist. Der Pilz wird als *Illosporium malifoliorum* n. sp. beschrieben; er bildet charakteristische Blattflecke, an denen er sofort zu erkennen ist.

Stevens, F. L. Two interesting apple fungi (Science N. S. vol. XXVI, 1907, p. 724—725).

Auf Ästen und Blättern besonders von *Pyrus Malus* tritt in Amerika, vorwiegend in North Carolina, ein Pilz schädigend auf, den Verf. für *Hypochnus ochroleucus* Noack hält. Dieser Pilz ist bisher nur aus Brasilien bekannt gewesen.

Ferner bringt Verf. eine kurze Notiz über eine an Apfelzweigen schädigend vorkommende Sphaeropsidee, die sowohl Zweige, wie auch Blätter und Früchte befällt. Es handelt sich um eine *Phoma* oder *Phyllosticta*. Weitere Mitteilungen über diese Krankheit dürften später folgen.

Voglino, Piero. Sullo sviluppo e sul parassitismo del *Clasterosporium carpophilum* (Atti Accad. Torino vol. XLI, 1906, 27 pp.).

Seine Untersuchungen über die Entwicklung und den Parasitismus von *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Ad. (hierher als Synonyma noch *Helminthosporium Pruni* Berk. et Curt., *Stigmia Briosiana* Farn. und *Coryneum Laurocerasi* Prill. et Delacr. gehörend) faßt Verf. selbst folgendermaßen zusammen:

Die Feuchtigkeit fördert eine Invasion des Pilzes auf allen oberirdischen Organen gewisser *Prunus*-Arten. Die Hyphen verbreiten sich im Grundgewebe der Blätter und der noch grünen Früchte nur wenig; entsprechend ihrer Verbreitung wird ein kreisrunder Fleck kranken Gewebes von dem Reste abgetrennt; hier werden jedoch Sporen nur selten gebildet. Im Obst und in den Zweigen, wo die Hyphen mehr Nahrung vorfinden, verbreiten sie sich weit mehr und entwickeln Sporen; bzw. vereinigen sich zu Stromata, welche entweder sofort Sporen bilden oder im Ruhestadium verbleiben.

Die Hyphenenden zerstören die Mittellamelle, umgeben die Zellen und treiben Ausläufer in das Innere.

In Berührung mit den Kambiumelementen bedingen die Hyphen eine Gummose der Zellwände dieses Gewebes, jedoch nur infolge mechanischer Wirkung; eine Ausscheidung von Fermenten findet nicht statt.

Das Epispor der Sporen ist chitiniert, weshalb dieselben erst nach etwa drei Wochen keimen, dafür aber selbst zwölf Monate hindurch keimfähig bleiben. Der Keimungsprozeß geht rasch vor sich; die Hyphen leben im Wasser einige Tage, gehen aber bald zugrunde, wenn das Wasser verdunstet. Die oberflächlichen Hyphen treiben in durchlüftetem Raume leicht und reichlich Sporen; in geschlossenem, wenig gelüftetem Medium verbleiben sie vegetativ und vereinigen sich zu Stromata, oder treiben Chlamydosporen.

Der Parasit dringt selten durch die Spaltöffnungen ein; die oberflächlichen Hyphenäste durchbohren die Kutikula und verbreiten sich in die darunterliegenden Gewebe, woselbst sie zahlreiche Infektionen hervorrufen. Das stärker entwickelte Kollenchym in den Früchten bedingt die größere Widerstandsfähigkeit dieser. Der Pilz wird weniger durch Sporen als durch die ruhenden Stromata verbreitet. — Je nach der *Prunus*-Art, auf welcher der Pilz schmarotzt, zeigt er in seiner Biologie besondere Eigenschaften.

Solla (Triest).

Baccarini, P. Appunti per la morfologia dello stroma nei Dotidacei (Annal. di Botan. vol. IV, 1906, p. 195—211, 1 tab.)

Vorliegende Studie über das Stroma der Dothideaceen ist auf Grund eines reichen Materials gemacht worden. Dabei ergaben sich Tatsachen, die sich teilweise von Lindau's Angaben (in Nat. Pflanzenfam.) entschieden entfernen, und andererseits die Untersuchungen Ruhland's erheblich erweitern.

Das Psëudostroma (Protostroma nach Traverso) und die verschiedenen Formen des sklerotienartigen Stromas werden ausführlich geschildert. Wie die ersten Perithezialknötchen im Innern des Stromas entstehen, wie sich die Schläuche und das Plakodium entwickeln, konnte Verf. nicht verfolgen. Dennoch hält er dafür, daß die Peritheziananfänge von Anfang an autonom und von dem Reservegewebe des Stromas unabhängig seien. Woronin's Hyphe zeigt dagegen, vorausgesetzt, daß sie als eigene Bildung zu gelten habe, keineswegs in den vom Verf. beobachteten Fällen jene Autonomie, die ihr Ruhland zuschreibt; sie scheint vielmehr zu der Gesamtheit von Hyphen zu gehören, aus welchen das Excipulum hervorgeht. Die askogenen Hyphen überziehen entweder die ganze Innenfläche des Peritheziiums, oder nur einen dünnen queren Ring auf jener (*Rhopoglyphus*), oder sie häufen sich am Grunde des Fruchtkörpers. Die Bedeutung dieses verschiedenen Verhaltens ist unklar.

Eine Zurückführung aller Stromaformen auf Ruhland's Typen ist schwer; eine Unterscheidung zwischen Endo- und Ektostroma erscheint

nicht zweckmäßig. Bei einigen *Phyllachora*- und *Mazzantia*-Arten erkennt man den Protostromatypus; bei den meisten Arten kann man den Grundbau des Haplostromatypus finden. Vom Protostroma hat man Übergänge zu dem echten sklerotienartigen Stroma, welches als grundlegend anzusehen ist und entweder durch Knäuelbildung der Hyphen (*Dothidea puccinioides*, *Scirrha rimosa*), oder durch seitliches Zusammenfließen fächerartig divergierender Hyphenbündel (*Plowrightia Berberidis*, *P. insculpta*) erhalten werden kann.

Das sklerotienartige Stroma wird gewöhnlich von isomorphen Hyphen gebildet; zuweilen (*Mazzantia Napelli*, *M. Brunaudiana*) aber sind die Hyphen dimorph, oder diese werden von starken Knäueln hypostromatischen Myzeliums begleitet, wie bei *Dothidea puccinioides* und *Phyllachora Junci*.
Solla (Triest).

Guéguen, F. Observations diverses sur le *Lepiota lutea* (Bolt.) Quélet, et description du *Lepiota Boudieri* n. sp. (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 121—132, 3 fig.).

Verf. teilt Beobachtungen über das Wachstum von *Lepiota lutea* mit und beschreibt als neu *L. Boudieri*, die in Warmhäusern zu Paris auftrat.

Guinier, Ph. et Maire, R. Sur l'orientation des réceptacles des Ungulina (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 138—140, 2 fig.).

Verf. führt zwei neue Beispiele an, aus denen ersichtlich ist, wie durch den Einfluß des Geotropismus die Wachstumsrichtung großer Polyporeen an umgefallenen Baumstämmen geändert wird.

Molisch, H. Über einige angeblich leuchtende Pilze (Wiesner-Festschrift, Wien 1908, p. 19—23).

Verfasser weist besonders auf zwei Umstände hin: 1. Nur wenn ein Pilz in der Reinkultur vorliegt, läßt sich entscheiden, ob ein im Holze wucherndes Myzel leuchtet. 2. Findet man auf faulem leuchtenden Holze beispielsweise die häufige *Xylaria Hypoxylon*, so darf nicht daraus geschlossen werden, daß dieser Pilz das Leuchten bedingt, da im Substrate noch Myzelien anderer Pilze vorkommen können. *Xylaria Hypoxylon*, *X. Cookei*, *Trametes Pini*, *Polyporus sulfureus* und *Collybia cirrhata*, die in der Literatur als Leuchtpilze angegeben werden, sind nach den Versuchen des Verf.'s als solche zu streichen
Matouschek (Wien).

Nikolajewa, E. I. Die Mikroorganismen des Kefirs (Bulletin du Jardin impérial botanique de St. Pétersbourg, tome VII livr. 4, 1907, p. 121—142, 13 fig.). — Russisch mit deutschem Résumé.

Das Kefirgetränk besitzt stets drei Formen von Mikroorganismen: *Bacterium caucasicum*, *Bacterium Güntheri* und zwei Hefearten, die zur Gattung *Torula* gehören. Es sind dies *Torula Kefir* (Zellen ± rundlich, 3—4 μ im Diameter, gut auf allen Substraten wachsend, der Kartoffelkultur eine dunkelrosa Farbe verleihend, Trauben-, Rohr- und Milchezucker

vergärend) und *Torula ellipsoidea* (elliptische Zellen $6-9 \approx 3-4,5 \mu$, schwächer auf allen Substraten wachsend, auf Kartoffel gelbliche Kolonien bildend, nur Rohr- und Traubenzucker vergärend, auf Milchsucker nicht einwirkend). Außerdem sind beide Arten durch ihre Riesenkolonien auf Malzgelatine scharf geschieden. Häufig findet man auch *Streptococcus lacticus*, *Bacillus mesentericus*, *Oidium lactis*, *Sarcina lutea* und *Mucor* spec. vor.

Das Stroma wird von *Bacterium caucasicum*, die Rinde der Kefirkörner von den Hefen gebildet; *Bacterium Güntheri* (vielleicht eine ihr sehr nahe stehende Form) kommt auf der Oberfläche der Körner vor.

Alle andern hier genannten Mikroorganismen sind als Verunreinigungen anzusprechen, da zur Kefirbereitung, wie die Versuche lehrten, nur *Bacterium caucasicum* und *Torula Kefir* erforderlich sind. Sämtliche genannten Mikroorganismen werden genau beschrieben und abgebildet.

Matouschek (Wien).

Claussen, P. Über Eientwicklung und Befruchtung bei *Saprolegnia monoica* (Festschrift d. Deutsch. Bot. Ges. 1908, p. 144—161, 2 tab.).

Die Arbeiten von Davis und Trow über die Cytologie der Saprolegniaceen widersprechen sich in folgenden Punkten: Davis gibt eine, Trow zwei Kernteilungen im Oogonium an. Die nahe den Eikernen liegenden stark färbaren Körper werden von Trow für Centrosome, von Davis für Coenozentren angesehen. Trow behauptet, daß sexuelle Fortpflanzung durch Befruchtung erfolgt, während Davis dieselbe leugnet.

Dieser Streit wird vom Verf., wie aus nachstehendem hervorgeht, geschlichtet:

S. monoica entwickelt Antheridien und Oogonien. Letztere enthalten zuerst zahlreiche Kerne; später erfolgt von der Mitte des Oogons her Degeneration des Plasmas und der Kerne, bis nur noch ein dünner Wandbeleg mit wenigen Kernen übrig bleibt. Die Kerne teilen sich nun einmal simultan mitotisch, die Tochterkerne umgeben sich mit Plasma und werden zu Eikernen. Letztere enthalten ein Centrosom. Befruchtung erfolgt, indem die Antheridien durch die Tüpfel der Oogonmembran hindurch Fortsätze (eventuell verzweigt) entsenden und an die Eikerne anlegen; dabei tritt ein ♂kern über und verschmilzt mit dem Eikern. Ältere Oosporen sind daher stets einkernig. Reduktion der Chromosomen erfolgt nicht im Oogon, sondern höchst wahrscheinlich in der keimenden Oospore.

Neger (Tharandt).

Lendner, A. Recherches histologiques sur les zygospores du *Sporodinia grandis* (Bull. de l'Herbier Boissier II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 77—78).

Verf. berichtet über das Verhalten der Kerne bei der Kopulation von *Sporodinia grandis*. Es konnte festgestellt werden, daß einer der beiden Protogameten in den andern eindringt, was eine Geschlechterdifferenzierung vermuten läßt. Die Protogameten enthalten anfangs viele Kerne, von denen später zwei größere mit je zwei Chromosomen besonders auffällig werden;

diese kopulieren in der Zygosporo. Die übrigen kleineren Kerne teilen sich und nehmen Anteil an der Membranbildung.

Eine ausführliche Arbeit über diese Vorgänge soll später folgen.

Olive, E. W. Cytological studies on *Ceratiomyxa* (Transact. of the Wisconsin Acad. of Sc., Arts and Letters vol. XV, pt. II, 1907, p. 753—774, tab. XLVII).

Nach dem Verf. findet bei der Gattung *Ceratiomyxa* ohne Zweifel eine sexuelle Fortpflanzung statt; die Bildung der Sporen scheint auf einer Reduktionsteilung der Kerne zu beruhen. Auf ein kurzes Ruhestadium mit bestimmter Lagerung des Chromatins folgt eine schnelle doppelte Kernteilung. Die Sporenmutterzellen enthalten demnach zuerst nur einen großen Kern, während die reifen Dauersporen als Folge der doppelten Teilung schließlich vier kleinere Kerne besitzen.

Weiter gibt Verf. ziemlich ausführliche Mitteilungen über die Bildung des *Ceratiomyxa*-Plasmodiums.

Inhalt.

	Seite
Atkinson, Geo. F. .On the Identity of Polyporus "applanatus" of Europe and North America	179
Jaap, Otto. Beiträge zur Pilzflora der österreichischen Alpenländer	192
Dietel, P. Uredineen aus Japan. II.	222
Lindau, G. Index nominum receptorum et synonymorum Lichenographiae Scandinavicae Friesianae	230
Neue Literatur	268
Referate und kritische Besprechungen	275

Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 4.

August 1908.

Infektionsversuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien.

Von Dr. R. Probst, Assistent am botanischen Institut Bern.

E. Jacky hat vor einer Reihe von Jahren zahlreiche Infektions-experimente mit Rostpilzen auf Kompositen ausgeführt¹⁾ und auf Grund derselben von der ursprünglichen Sammelspezies *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. viele Pilzformen als selbständige Arten abgetrennt. Er konnte aber nicht mit allen Formen erschöpfend experimentieren, und so kam es, daß heute noch einige Puccinien aus dieser Gruppe in biologischer Hinsicht der Aufklärung bedürfen. Ich habe nun auf Veranlassung meines verehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. Ed. Fischer, sowie von Herrn Dr. E. Jacky Kulturversuche mit diesen Formen ausgeführt, die ich im folgenden besprechen werde. Es drängt mich ferner, Herrn Dr. Jacky auch hier meinen besten Dank auszusprechen für seine Zuvorkommenheit, mit der er mir Infektionsmaterial und Versuchspflanzen überließ.

1. *Puccinia Leontodontis* Jacky.

Unter diesem Namen trennte E. Jacky in seiner Arbeit über die Kompositen-bewohnenden Puccinien einen auf *Leontodon*-Arten lebenden Pilz von der *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart., zu der er ursprünglich gestellt wurde, ab. Er hat aber keine Kulturversuche ausgeführt, sondern die Abtrennung nur aus Analogie seiner andern Versuchsergebnisse als

¹⁾ E. Jacky, Versuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* usw. Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. Jahrg. 1899.

berechtigt vermutet. Infolge der großen Verschiedenheit in der Gestaltung der Teleutosporen, die von Pflanzen verschiedener Standorte herkommen oder von verschiedenen *Leontodon*-Arten, unterließ Jacky eine allgemeine morphologische Beschreibung. Er sagt ferner in seiner oben zitierten Arbeit Seite 379: „Es ist nicht unmöglich, daß es sich selbst hier wieder um verschiedene biologisch und bis zu gewissem Grade auch morphologisch getrennte Arten handelt“.

P. und H. Sydow¹⁾ führen die *Puccinia Leontodontis* ebenfalls als gute Art auf. Kulturversuche sind aber meines Wissens bis jetzt noch keine ausgeführt worden. Um daher zu prüfen, inwieweit die Vermutung Jacky's berechtigt sei, führte ich verschiedene Infektionsversuche aus und zwar mit Sporenmaterial, das jedesmal von einem andern Standort herstammte.

I. Infektionsversuch mit Teleutosporen von *Puccinia Leontodontis* Jacky, stammend von *Leontodon hispidus*.

Das Material stammte von *Leontodon hispidus*, den ich bei der Station Ostermündingen bei Bern infiziert fand. Im Herbst 1906 hatte ich sporentragende Blätter gesammelt und dieselben in Tuchsäckchen überwintert. Das so überwinterte Material wurde etwa 6—10 Stunden in Wasser eingeweicht, nachher ausgeschüttelt und die Teleutosporen mittels eines Zerstäubers auf die Versuchspflanzen gebracht. Der Versuch wurde am 1. Mai angesetzt. Als Versuchspflanzen kamen zur Verwendung:

1. *Leontodon hispidus*, Sämling aus München 1906.
2. " *incanus*, " " "
3. " *hirtus*, " " Berlin 1907.
4. *Hieracium auricula*, " " München.
5. " *Bauhini*, " " Hamburg.
6. " *sabaudum*, " " Heidelberg.
7. *Hypochoeris aetnensis*, " " Berlin.
8. *Hieracium pilosella* sp. *vulgare* aus Ostermündingen.

Zugleich wurden Sporen auf Objektträger ausgesät. Am 3. und 6. Mai wurden diese Aussaaten auf Keimungen hin nachgeschaut. Es war keine Basidiosporenbildung zu beobachten.

Das Versuchsergebnis gestaltete sich folgendermaßen:

Leontodon hispidus I, 1. Am 13. Mai glaubte ich, die ersten Pyknidengruppen erkennen zu können. Am 15. Mai sind auch auf andern Blättern gelbliche, runde Pusteln von etwa $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser erschienen, alle auf der Blattoberseite; sie schienen aber eher die Anlage von Uredolagern, als Pyknidengruppen zu sein. Drei Tage später hatten sich die Pusteln gebräunt und gaben sich als Uredolager zu erkennen, die noch von der Epidermis bedeckt waren. Ich untersuchte einige der infizierten Blätter mikroskopisch auf Pykniden, konnte aber keine finden.

¹⁾ P. und H. Sydow, *Monographia Uredinearum*. Vol. I.

Am 22. Mai war die Epidermis über den Sporenhäufchen gesprengt, aber es waren immer noch keine Pykniden zu beobachten. Erst am 25. Mai zeigte ein Blatt auf seiner Oberseite einen honiggelben Flecken, den ich als eine Gruppe von Pykniden ansah. Meine Vermutung bestätigte sich bei der nachfolgenden mikroskopischen Untersuchung. Sie traten in orangeroten Gruppen auf der Blattoberseite, seltener auf der Blattunterseite auf, scheinen aber zurückzutreten und oft einfach übersprungen zu werden, wie die ersten Uredolager bewiesen, die ohne ihr Gefolge auftraten.

Die letzte Durchsicht geschah am 27. Mai, ohne wesentlich anderes Resultat zu ergeben.

Die genaueste Prüfung aller andern Pflanzen stellte fest, daß sie vollkommen pilzfrei geblieben waren.

Eine abermalige Bestäubung der gleichen Pflanzen, ausgenommen des kranken *Leontodon hispidus* aus München, an Stelle dessen ich eine Samenpflanze von Antwerpen verwandte, mit Teleutosporen, ergab auf allen Pflanzen negatives Resultat. Ich möchte dieses Ausbleiben der Infektion aber nicht der Keimungsunfähigkeit des Materials zuschreiben, sondern geradezu als eine abermalige Bestätigung des obigen Versuchs betrachten. Daß dabei *Leontodon hispidus* aus Antwerpen auch gesund blieb, befremdete mich immerhin zuerst, erklärte sich dann aber, als alle als *Leontodon hispidus* ausgegebenen Samenpflanzen von Antwerpen, die in den folgenden Versuchen mit Uredosporen zur Verwendung kamen, durch den Pilz von *Leontodon hispidus* nie infiziert wurden. Es liegt wahrscheinlich falsche Bestimmung vor.

Das Ergebnis obigen Versuchs wäre demnach die Bestätigung der Vermutung Jackys. Der Pilz auf *Leontodon hispidus* kann nicht auf Hieracien und *Hypochoeris* leben; aber er scheint auch die andern *Leontodon*-Arten nicht befallen zu können und nur auf *Leontodon hispidus* sich beschränken zu müssen, wäre also eine spezialisierte Form der *Puccinia Leontodontis*.

In Übereinstimmung mit dieser Annahme stehen die zwei folgenden Versuche mit Uredosporen von *Puccinia Leontodontis*.

II. Infektionsversuch mit Uredosporen von *Puccinia Leontodontis* Jacky, stammend von *Leontodon hispidus*.

Das Material fand ich bei der Hunzikerbrücke unterhalb Rubigen, Kanton Bern, auf *Leontodon hispidus*. Ich leitete damit am 14. Juni einen Versuch ein mit folgenden Pflanzen:

1. *Leontodon hispidus*? Sämling aus Antwerpen 1907.
2. " " ausgegraben an der Hunzikerbrücke.
3. " " " " " "
4. " *hirtus*, Sämling aus Berlin 1907.
5. " *incanus*, " " München.
6. " *hastilis*, " " Zürich.

7. *Hypochoeris radicata*, eingetopft vom Pilatus.

8. " " Sämpling aus Edinburgh.

Leider verschimmelte *Leontodon incanus* vollständig, so daß ich ihn eliminieren mußte.

Versuchsergebnis:

Leontodon hispidus II, 2 und 3. Am 27. Juni traten auf II, 3 die ersten Spuren von Infektion auf. Während der folgenden Tage vermehrten sich die Uredohäufchen, die auf der Blattoberseite auftraten, so daß am 6. Juli eine gleichmäßige Infektion zu beobachten war. Auch II, 2 hatte sich inzwischen infiziert, mindestens ebenso stark wie II, 3. Die abschließende Besichtigung der Pflanzen am 29. Juli ergab nur diese zwei Pflanzen als infiziert. An den Uredolagern fiel der Umstand auf, daß sie länger durch die Epidermis bedeckt bleiben als die Sporenlager der *Puccinia Hieracii*.

Leontodon hispidus II, 1. Er blieb während der ganzen Dauer des Experiments gesund.

Pilzfrei blieben ferner alle übrigen Pflanzen.

In vollem Einklang mit diesem Versuch ist auch der folgende.

III. Infektionsversuch mit Uredosporen von *Puccinia Leontodontis* Jacky, stammend von *Leontodon hispidus*.

Auf dem Wege nach Alesse bei Dorénaz im Unter-Wallis fand ich am 22. August auf einer Höhe von ca. 900 m infizierte *Leontodon hispidus*. Ich verwendete das Material am 25. August zu folgendem Infektionsversuch:

1. *Leontodon hispidus*, ausgegraben bei der Hunzikerbrücke.
2. " " vom Gurten.
3. " " ausgegraben bei Alesse.
4. " *hirtus*, Sämpling aus Berlin 1907.
5. " *hastilis*, " " Zürich "
6. " *incanus*, " " München 1906.
7. " *autumnalis*, " " " 1907.

Von den Sporen wurden auch welche auf Objektträger ausgesät, ich konnte jedoch keine Keimungen konstatieren.

Die Versuchskontrolle ergab:

Leontodon hispidus III, 1, 2 und 3. Bei der ersten Durchsicht der Pflanzen am 9. September zeigten sich auf einem Blatt von III, 2 acht Sporenhäufchen, auf einem andern eins. Ferner wiesen etwa sieben Blätter von III, 1 auf ihrer Oberseite zerstreut kleine rotbraune Sporenlager auf, die teilweise noch von der Epidermis bedeckt waren. Am 10. September waren die Sporenlager auf III, 1 und 2 vermehrt und fast alle hatten die Epidermis gesprengt. Am 13. September waren auch auf *Leontodon hispidus* aus Alesse vereinzelt Sporenhäufchen zu sehen. Sehr stark infiziert war *Leontodon hispidus* III, 1, etwas

schwächer III, 2. Weitere Beobachtungen am 16., 18., 20. und 27. September ergaben im wesentlichen dasselbe Resultat. Nur hatte der Erfolg auf III, 2 und III, 3 zugenommen, so daß sie beide normale Versuchsinfektion aufwiesen. Außerordentlich kräftig befallen war III, 1.

Alle andern Pflanzen blieben pilzfrei und waren in gutem Zustand.

Diese drei Versuche machen es sehr wahrscheinlich, daß die *Puccinia Leontodontis* Jacky auf *Leontodon*-Arten beschränkt ist und noch innerhalb dieser Nährpflanzen sich in biologische Arten spaltet, von denen vorläufig auszuscheiden wäre die Form auf *Leontodon hispidus*. Ich nenne sie nach ihrem Wirt: *Puccinia Leontodontis* n. f. sp. *hispidi*. Ob auf den andern Arten auch biologische Spezies auftreten, läßt sich aus Analogie wohl vermuten. So wäre vielleicht die Form auf *Leontodon autumnalis* abzulösen als *Puccinia Leontodontis* f. sp. *autumnalis*, die auf *L. pyrenaicus* als *Puccinia Leontodontis* f. sp. *pyrenaici*.

Zum Schlusse will ich hier aber noch einen Versuch anführen, der von den obigen wesentlich abweicht. Es handelt sich um Sporenmaterial, das ich auf dem Gurten bei Bern gesammelt hatte.

IV. Infektionsversuch mit *Puccinia Leontodontis* Jacky, stammend von *Leontodon hispidus*.

Der Versuch wurde am 10. Juli angesetzt. Es wurden folgende Pflanzen mit Uredosporen bestäubt:

- | | | |
|----|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. | <i>Leontodon hispidus</i> , | ausgegraben auf dem Gurten. |
| 2. | " | Sämling aus Antwerpen. |
| 3. | " | " " München. |
| 4. | " | <i>hirtus</i> , " " Berlin. |
| 5. | " | <i>incanus</i> , " " München. |
| 6. | " | <i>hirsutus</i> , " " " |

Resultat:

Leontodon hispidus IV, 1 und 3. Am 29. Juli wies IV, 3 auf drei Blättern die ersten Sporenhäufchen auf. Auch *Leontodon hispidus* 1 war gleichmäßig infiziert. Am 9. August war die Infektion kräftiger, die Pflanzen sonst gut erhalten. Bei der letzten Revision am 9. September waren die beiden Töpfe immer noch infiziert, die neuen Blätter hatten sich sekundär infiziert.

Leontodon hirsutus IV, 6. Erst am 9. August trat auf einem Blatt ein Sporenlager auf. Der Versuch konnte erst wieder am 9. September kontrolliert werden; es waren auf zwei Blättern je ein Uredolager zu bemerken.

Leontodon incanus IV, 5. Auch er zeigte erst am 9. August auf einem Blatt ein einziges Sporenlager. Bei der Durchsicht am 9. September war keine Infektion mehr zu erkennen.

Pilzfrei blieben: *Leontodon hispidus* aus Antwerpen und *hirtus* aus Berlin.

Diskussion des Versuchs. Auffallend gegenüber den vorhergehenden Reihen ist die Infektion auf *Leontodon incanus* und *Leontodon hirsutus*. Sie war allerdings auf beiden Pflanzen äußerst schwach, konnte aber nur von dem Versuchspilz herrühren. Wie sich *Leontodon hirsutus* den bei den Versuchen I—III verwendeten Pilzen gegenüber verhält, konnte nicht ermittelt werden, da mir kein Material mehr zur Verfügung stand und dieses Exemplar von *Leontodon hirsutus* das einzige war, das ich besaß. Dagegen war in zwei Fällen, beim Teleutosporenversuch I und beim Uredoversuch III, *Leontodon incanus* vollkommen pilzfrei ausgegangen.

Sollte es sich in dieser Form vielleicht um einen Pilz handeln, der sich noch nicht vollständig zur biologischen Art differenziert hätte? Fast macht es diesen Anschein. Das schwache Befallen des *Leontodon incanus* und *Leontodon hirsutus* macht den Eindruck, als ob hier ein im Schwinden begriffenes Infektionsvermögen vorliege. Ich hoffe, mit diesem Pilz noch weitere Experimente vornehmen zu können.

Infektionstabelle zu den Versuchen I—IV.

Versuchspflanzen	Teleutosporen von <i>L. hispidus</i>	Uredosporen von <i>L. hispidus</i> (Hunzikerbrücke)	Uredosporen von <i>L. hispidus</i> aus Alesse	Uredosporen von <i>L. hispidus</i> vom Gurten
<i>Leontodon hispidus</i> , München	+ ¹⁾			+
" " Antwerpen . . .	—	—		—
" " Gurten			+	+
" " Alesse			+	
" " Hunzikerbrücke		+	+	
" hirsutus, Berlin	—	—	—	—
" incanus, München	—	?	—	×
" hirsutus, "				×
" hastilis, Zürich		—	—	
" autumnalis			—	
<i>Hypochoeris radicata</i>		—		
" aetnensis	—			
<i>Hieracium auricula</i>	—			
" pilosella	—			
" Bauhini	—			
" sabaudum	—			

¹⁾ Zeichenerklärung: + = starker Erfolg; × = schwacher Erfolg; — = keine Infektion.

2. *Puccinia Hypochoeridis* Oudem.

Als weitere selbständige Pilzart glaubte Jacky¹⁾ von der *Puccinia Hieracii* abtrennen zu dürfen die Form auf *Hypochoeris*-Arten. Er gibt für dieselbe folgende Nährpflanzen an: *Hypochoeris radicata*, *glabra*, *uniflora*. Auch P. und H. Sydow betrachten die *Puccinia Hypochoeridis* Oudem. als gute Art. Es fehlen aber wiederum Infektionsversuche. Zwar hat E. Jacky²⁾ später solche ausgeführt, dabei aber nur *Hypochoeris*-Arten berücksichtigt. Da mir nun zufällig infizierte *Hypochoeris radicata* zur Verfügung standen, verwandte ich das Sporenmaterial zu einem Infektionsversuch, bei dem ich neben *Hypochoeris* noch *Hieracien* und *Leontodon*-Arten mit einbezog.

V. Infektionsversuch mit *Puccinia Hypochoeridis* Oudem., stammend von *Hypochoeris radicata*.

Auf einer Exkursion nach dem Pilatus fand ich bei Hinterschild reichlich infizierte *Hypochoeris radicata*, primäre Uredolager; der Versuch wurde am 1. Juni angesetzt und folgende Versuchspflanzen gewählt:

1. *Hypochoeris radicata*, vom Pilatus eingetopft.
2. " *aetnensis*, Sämling aus Berlin.
3. *Leontodon hispidus*, " " Antwerpen.
4. " *incanus*, " " München.
5. " *hirtus*, " " Berlin.
6. " *hastilis*, " " Zürich.
7. *Hieracium pilosella*, sp. vulgare, aus Ostermündingen.
8. " *auricula*, sp. *auricula*, " "
9. " *silvaticum*, sp. *exotericum*, aus Ostermündingen.

Von den auf Objektträger ausgesäten Sporen hatten am 3. Juni viele gekeimt.

Versuchsergebnis:

Hypochoeris radicata V, 1. Die erste Revision geschah am 3. Juni. Es war bereits ein Erfolg zu erkennen. V, 1 zeigte auf der Oberseite der Blätter reichlich Uredopusteln. Einen Tag darauf hatten schon viele der Lager die Epidermis gesprengt. Bei letzter Durchsicht Ende Juni war eine gleichmäßige kräftige Infektion zu konstatieren.

Pilzfrei waren alle andern Pflanzen.

Die *Puccinia Hypochoeridis* Oudem. ist also, aus dieser Versuchsreihe zu folgern, nicht fähig, *Hieracien* oder *Leontodon*-Arten zu infizieren. Ihre Loslösung von der *Puccinia Hieracii* ist demnach berechtigt. Vielleicht deutet das negative Resultat auf *Hypochoeris aetnensis* auf das Vorhandensein von biologischen Arten hin.

¹⁾ Jacky, E., l. c., p. 339.

²⁾ Jacky, E., Beitrag zur Kenntnis der Rostpilze II. (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XVIII, 1907, p. 82.)

Nun scheidet Bubák von der gewöhnlichen *Puccinia Hypochoeridis* Oudem. den Pilz aus, der auf *Hypochoeris uniflora* lebt. Er beschreibt ihn in seinem „Beitrag zur Kenntnis einiger Uredineen“ in den *Annales Mycologici* Bd. III, 1905, p. 222. Ausschlaggebend ist ihm neben einigen andern geringen morphologischen Unterschieden das Verhalten der Keimporen. Bei der *Puccinia Hypochoeridis* liegen dieselben nämlich über der Mitte, im obern Drittel, währenddem sie bei der Form auf *Hypochoeris uniflora* mehr äquatorial zu liegen kommen. Bubák nannte diese neue Art *Puccinia montivaga*. Wohl ist ja die Lage der Keimporen als ein wichtiges systematisches Merkmal erkannt worden. Es scheint mir aber, daß bei solch geringen morphologischen Differenzen das einzig sichere Entscheidungsmittel das Infektionsexperiment ist.

Da ich gerade Infektionsmaterial zur Hand hatte, wollte ich das biologische Verhalten der *Puccinia montivaga* Bubák prüfen.

VI. Infektionsversuch mit *Puccinia montivaga* Bubák, stammend von *Hypochoeris uniflora*.

In Fischer's „Uredineen der Schweiz“ figurirt als Standort dieser *Puccinia* das Hahnenmoos oberhalb Adelboden. Ich verschaffte mir im Herbst 1906 von dort infizierte Pflanzen. Die Überwinterung geschah in Tuhsäckchen. Anfangs Juni 1907 waren die Teleutosporen noch keimfähig. Ich brachte sie am 4. Juni auf folgende Pflanzen:

1. *Hypochoeris uniflora*, Sämling aus München 1907.
2. " " " " " "
3. " *maculata*, " " Stockholm 1906.
4. " *helvetica*, " " Petersburg "
5. " *radicata*, " " Edinburgh 1907.
6. " *aetnensis*, " " Berlin.
7. *Leontodon hispidus*, " " Antwerpen.
8. *Hieracium pilosella*, sp. *vulgare*, aus Ostermündingen.

Versuchsergebnis:

Hypochoeris uniflora VI, 1 und 2. Am 17. Juni zeigte ein Blatt von VI, 1 auf seiner Oberseite einen Ring von Pykniden; fünf Tage später untersuchte ich dieses Blatt mikroskopisch. Die Vermutung vom 17. Juni bestätigte sich. In einem Ringe standen zahlreiche orangerote Pykniden. Erst am 27. Juni war wieder auf einem Blatt ein ähnlicher, nur bedeutend größerer Ring von Pykniden zu entdecken. Der Durchmesser dieses Pyknidenkranzes war etwa 2—2,5 mm. Am 6. Juli hatte sich der Ring vergrößert. Er maß jetzt im Durchmesser 3,5—4 mm, war gelb und von einem feinen violetten Hof umgeben. Während der ganzen Beobachtungszeit blieb dies der einzige Erfolg. Trotz genauester Prüfung konnte auf keinem andern Blatt irgend eine Spur von Infektion nachgewiesen werden. Auch die Uredosporenbildung trat nicht ein, der ganze

Ring von Pykniden bräunte sich, faulte dann und das infizierte Blatt ging dadurch auch zugrunde.

Vollkommen gesund blieben alle andern Pflanzen.

Wohl ist der Erfolg dieses Versuchs etwas spärlich. Ich glaube aber, es sei ihm deshalb nicht jede Beweiskraft abzusprechen. Die *Puccinia montivaga* Bubák n. sp. würde demnach tatsächlich nicht nur morphologisch, sondern auch biologisch verschieden sein von der *Puccinia Hypochoeridis* Oudem. Ihre Ablösung als besondere Art ist daher gerechtfertigt.

Infektionstabelle für Reihe V und VI.

Versuchspflanzen	Teleutosporen von <i>Puccinia monti- vaga</i> Bubák.	Uredosporen von <i>Puccinia Hypochoeridis</i>
<i>Hypochoeris uniflora</i>	+	
„ <i>maculata</i>	—	
„ <i>helvetica</i>	—	
„ <i>radicata</i>	—	+
„ <i>aetnensis</i>	—	—
<i>Leontodon hispidus</i>	—	—
„ <i>incanus</i>		—
„ <i>hirtus</i>		—
„ <i>hastilis</i>		—
<i>Hieracium pilosella</i>	—	—
„ <i>auricula</i>		—
„ <i>silvaticum</i>		—

3. *Puccinia Carduorum* Jacky.

Auf den verschiedenen *Carduus*-Arten tritt nicht selten eine *Puccinia* auf, die früher als identisch mit der *Puccinia Cirsii* Lasch angesehen wurde, weil sie sich nur wenig morphologisch von ihr unterscheiden läßt. Durch die Versuche von E. Jacky in seiner schon zitierten Arbeit über die Kompositen-bewohnenden Puccinien und deren Spezialisierung ist dann die auf *Carduus*-Arten lebende *Puccinia* von der *Puccinia Cirsii* Lasch abgetrennt und als selbständige Art aufgestellt worden. Es gelang nämlich Jacky nie, mit Teleutosporen, die von *Carduus defloratus* stammten, irgendein *Cirsium* erfolgreich zu infizieren, und ebenso erfolglos waren die umgekehrten Versuche, mit Sporenmaterial von *Cirsium* *Carduus*-Arten zu infizieren. Der Versuch mit *Puccinia Carduorum* ließ aber noch weiteres vermuten. Als Versuchspflanzen waren nämlich auch zwei Exemplare von *Carduus crispus* und eines von *Carduus carlinaefolius* einbezogen. Sie blieben alle gesund und nur *Carduus defloratus* war pilzbefallen. Jacky wollte aber des vereinzelteten Versuchs wegen noch keinen definitiven Schluß ziehen, sprach jedoch die Vermutung

aus, daß die auf *Carduus defloratus* lebende *Puccinia* auf ihre Nährpflanze spezialisiert sei. Im Frühling 1907 hatte nun Herr Dr. Jacky die Güte, mir Sporenmaterial, das er im Herbst 1906 bei Lauenen, Kanton Bern, auf *Carduus Personata* gesammelt hatte, zu einem Versuch zu überlassen; zugleich lieferte er mir einige Versuchspflanzen von *Carduus Personata*. Einen angeblichen *Carduus defloratus* hatte ich bereits schon unter meinen Kulturpflanzen. Der Versuch zeigte positives Resultat und zwar nur auf *Carduus Personata*. Es stellte sich aber nachträglich heraus, daß der inzwischen herangewachsene *Carduus defloratus* nicht richtig bestimmt und irgendein *Cirsium* war. Somit ist dieser Versuch nur ein weiterer Beleg dafür, daß die *Puccinia Carduorum* nicht auf *Cirsien* zu leben vermag.

Ich hatte nun inzwischen in der Nähe der Schönaubrücke bei Bern infizierte *Carduus crispus* gefunden, die ich für den folgenden Versuch verwandte. Die Exemplare von *Carduus defloratus* holte ich mir von der Hunzikerau an der Aare, Kanton Bern, wo diese Pflanze häufig vorkommt und, soviel ich konstatieren konnte, nicht pilzbefallen ist. Ferner fand ich bei Ostermündingen, Kanton Bern, gesunde *Carduus nutans*.

VII. Infektionsversuch mit *Puccinia Carduorum* Jacky, stammend von *Carduus crispus*.

Die Bestäubung mit Uredosporen wurde am 5. Juli vorgenommen. Als Versuchspflanzen wählte ich:

1. *Carduus crispus*, ausgegraben auf dem Kirchenfeld bei Bern.
2. " " " bei der Sternwarte " "
3. " *defloratus*, " von der Hunzikerau.
4. " " " " " "
5. " *nutans*, " " Ostermündingen.
6. " *Personata*, aus Lauenen.
7. *Cirsium Erisithales*, Sämling aus Bern.

Carduus crispus von der Sternwarte bei Bern war leicht infiziert, derjenige vom Kirchenfeld aber, entfernt vom Standort des Versuchspilzes ausgegraben, absolut gesund. Um beim erstern eine Kontrolle über die Infektion zu haben, bestäubte ich nur zwei Äste der Pflanze und trug möglichst Sorge, daß die drei übrigbleibenden Äste keine Sporen erhielten. Zugleich markierte ich die infizierten Partien.

Resultat:

Carduus crispus VII, 1 und 2. Am 10. Juli sah ich die Objektträgerkulturen auf Keimungen nach; es waren reichlich solche zu beobachten. 15. Juli: Auf VII, 1 traten auf der Unterseite mehrerer Blätter die ersten staubigen, intensiv rotbraunen Uredohäufchen auf. Auch die zwei bestäubten Äste des andern Topfes zeigten zahlreiche frische, eben aufgebrochene Sporenlager. Drei Tage später war eine bedeutend reichlichere Infektion auf beiden Exemplaren zu bemerken. 20. Juli: Die zwei

markierten Äste, die infiziert wurden am Topf VII, 2, waren auf der Unterseite ihrer Blätter über und über mit den fast rötlichen Sporenhäufchen bedeckt. Die drei andern Äste, die ich bei Vornahme der Infektion geschützt hatte, waren allerdings nicht gesund, der Erfolg aber war ein ungleich geringerer, nur selten fand sich ein Blatt, auf dem ein bis zwei Uredolager zu beobachten waren. *Carduus crispus* vom Kirchenfeld wies eine außerordentlich intensive Infektion auf, die aber nur die Blätter ergriffen hatte, auf ihrer Ober- und Unterseite, nicht aber die Flügel des Stängels.

Die Schlußbeobachtung am 28. Juli ergab wesentlich dasselbe Resultat.

Carduus Personata VII, 6. Ein Erfolg war erst am 18. Juli zu bemerken. Ein Blatt der Pflanze trug auf seiner Unterseite reichlich Sporenhäufchen, die aber noch von der grauen Epidermis bedeckt waren. 20. Juli: Es hatte sich kein weiteres Blatt infiziert. Die Sporenhäufchen waren inzwischen aufgebrochen und bedeckten die ganze Spreite, waren aber auf die Unterseite lokalisiert. Dasselbe Ergebnis notierte ich bei der Schlußbeobachtung am 28. Juli.

Vollkommen gesund blieben alle andern Pflanzen.

Das Fazit des Versuchs ist demnach folgendes: Die auf *Carduus crispus* lebende *Puccinia Carduorum* vermag auch *Carduus Personata* zu infizieren, allerdings schwächer, nicht aber *Carduus defloratus* und *Carduus nutans*. Da nun aber auf *Carduus defloratus* auch eine *Puccinia* lebt, so kann dieselbe nicht identisch sein mit derjenigen auf *Carduus crispus* und *Personata*. Das negative Resultat aus *Carduus crispus* und *carlinaefolius* im Jacky'schen Versuch, der mit Sporenmaterial, stammend von *Carduus defloratus*, eingeleitet worden war, beruht also nicht auf irgendeiner Zufälligkeit, sondern auf der Nichtidentität der beiden Puccinien.

Ich wollte aber den direkten Versuch, da derjenige von Jacky der einzige bis jetzt ausgeführte ist, wiederholen. Dazu verschaffte ich mir Sporenmaterial von *Carduus defloratus*. Als einen Standort dieser *Puccinia* gibt Ed. Fischer in seinen „Uredineen der Schweiz“ den Weg von Chambrelieu nach Champ de Moulin, Neuenburger Jura, an. Die infizierten *Carduus defloratus* waren gut zu finden und ich konnte reichlich sporentragende Blätter sammeln, die ich zu zwei Versuchsreihen verwandte.

VIII. Infektionsversuch mit *Puccinia Carduorum* Jacky, stammend von *Carduus defloratus*.

Die Exkursion nach jenem Standort unternahm ich am 11. Juli und leitete die zwei Reihen am Tage darauf ein.

Versuchspflanzen der Reihe VIIIa:

1. *Carduus defloratus*, bei der Hunzikerbrücke ausgegraben.
2. „ „ aus dem Jura.

3. *Carduus crispus*, bei der Sternwarte ausgegraben.
4. " *nutans*, aus Ostermündingen.
5. " *Personata*.

Die Pflanzen des Versuchs VIIIb waren dieselben, nur fehlte *Carduus nutans*. Dabei war mir etwas verdächtig *Carduus crispus*, der zwar bis zur Zeit der Versuchseinleitung sich als gesund erwiesen hatte, aber aus der Nähe von kranken Exemplaren herstammte.

Ergebnis:

Carduus defloratus VIII, 1 (a und b), 2 (a und b). Am 20. Juli waren alle Pflanzen noch gesund. Am 25. Juli beobachtete ich auf drei Exemplaren von *Carduus defloratus* zahlreiche Sporenhäufchen. Fast alle Blätter waren pilzkrank. Am 29. Juli waren zwei Töpfe mit *Carduus defloratus* verdorrt befunden worden, es waren beides die Pflanzen von der Hunzikerau. Die Exemplare vom Jura waren gleichmäßig und intensiv befallen. Spätere Besichtigungen der Reihe ergaben im wesentlichen gleiches Resultat.

Carduus crispus VIII, 3a. Bei peinlicher Prüfung stellte es sich heraus, daß auf der Unterseite eines Blattes ein einziges Sporenlager auftrat. Ich habe aber bereits erwähnt, daß die Pflanzen nicht zuverlässig waren. Dieses einzige Sporenlager könnte also von einer Standortsinfektion herrühren. Es trat am 29. Juli auf.

Vollkommen pilzfrei blieben dagegen: *Carduus crispus* b, *Carduus Personata* a und b, ebenso die Kontrollpflanzen aus dem Jura.

Der bei Reihe VIIIa verwandte *Carduus nutans* war vorzeitig zugrunde gegangen.

Was also der Versuch VII indirekt gezeigt, beweist diese letzte Reihe, nämlich, daß die auf *Carduus defloratus* lebende *Puccinia* nicht dieselbe ist, wie diejenige auf *Carduus crispus* und *C. Personata*. Ob sie einzig auf ihre Nährpflanze spezialisiert ist oder noch einen gewissen Infektionskreis besitzt, konnte nicht ermittelt werden. Ich nenne die Form nach ihrer Nährpflanze *Puccinia Carduorum* f. sp. *deflorati*.

Es ist ferner im Versuch VII pilzfrei geblieben *Carduus nutans*. P. und H. Sydow führen als Nährpflanze der *Puccinia Carduorum* auch diese *Carduus*-Art an. Ihr Verhalten im Versuch VIII ist leider nicht zu entscheiden, da sie einging. Es ist aber wohl möglich, daß es sich auch hier um eine spezialisierte Form, eventuell neue Spezies handeln kann.

Soviel ich nun nach meinen morphologischen Untersuchungen schließen darf, scheinen keine konstante, auffällige Sporenunterschiede zu existieren zwischen der Form auf *Carduus crispus* und *C. defloratus*. Es handelt sich demnach nur um biologische Arten.

Über *Paepalopsis deformans* Syd.

Von H. Diedicke und H. Sydow.

Unter diesem, von den Autoren selbst hinsichtlich der systematischen Stellung mit einem Fragezeichen versehenen Namen haben H. und P. Sydow in *Annales mycologici* Bd. V, 1907, Heft 5, p. 398 einen Pilz beschrieben¹⁾, der schon seit 1900 von mir (Diedicke) bei Horba unweit Paulinzella an einem großen Busch von *Rubus dumetorum* beobachtet worden ist. Erst 1907 gelang es mir, ihn im Steiger bei Erfurt aufzufinden, wodurch für die weitere Beobachtung große Erleichterung geschaffen war. Und eine genauere Untersuchung war nötig; denn wenn auch der Pilz makroskopisch an den charakteristischen Deformationen der Knospen und Blüten leicht zu erkennen ist, so stößt doch eine genaue Bestimmung bei der Vergänglichkeit des Myzels auf erhebliche Schwierigkeiten. Die Entwicklung des Pilzes vor der Reife, d. i. also vor der Blütezeit der Nährpflanze, mußte in den Kreis der Beobachtungen gezogen werden.

Ich suchte deswegen schon im Februar 1908 den Standort auf, um Untersuchungsmaterial zu erhalten. Dabei bemerkte ich sofort an den jetzt kahlen Schößlingen und Trieben, daß durch den Pilz ein hexenbesenartiges Wachstum der letzteren verursacht wird (soweit man überhaupt von einjährigen Hexenbesen reden kann). Da die Blätter dabei nicht verändert werden, höchstens etwas kleiner bleiben, war mir das früher entgangen; die Veränderung bezieht sich zunächst nur auf das Wachstum der Zweige. Aus den Blattachseln der Schößlinge wächst zunächst nur ein Zweig hervor, der sich aber sogleich, dicht über dem Grunde, reich verzweigt. Dabei entwickelt sich, wie durch Zimmerkultur mitgenommener Stücke und durch spätere Beobachtung im Freien festgestellt wurde, der Mittel-(Gipfel-)trieb zuerst, bleibt aber dann meist im Wachstum gegen die Seitenzweige zurück und bildet nur sehr kleine Blätter und Knospen, die gewöhnlich geschlossen bleiben. Schon im Februar machte sich diese reiche Verzweigung durch scheinbare Häufung der Knospen in den Blattachseln bemerkbar; die seitlich stehenden waren aber alle Zweige des einen Mitteltriebs. Nur einzeln kamen zwei hintereinander stehende Triebe

¹⁾ Er ist auch in der *Mycotheca germanica* unter No. 633 mit diesem Namen ausgegeben worden.

vor, von denen der untere verzweigt war. Wie schon erwähnt, nahm ich einige Stücke von solchen Schößlingen mit gehäuften Knospen mit, um sie im Zimmer (in Wasser gestellt) austreiben zu lassen. Wenn auch nicht alle Knospen zur Entwicklung kamen, so waren doch einige schon am 1. März grün, am 15. März waren sie bis 3 cm lang geworden, und besonders am mittelsten Triebe jedes Büschels waren schon über einigen Laubblättern die jungen Trauben der Blütenknospen vorhanden; die Gipfelknospe war am weitesten in der Entwicklung vorgeschritten. Sie war an diesem Tage etwa $2\frac{1}{2}$ mm lang, 2 mm dick und zeigte schon die Vergrößerung der Spitze eines Kelchblattes, das die Knospe schief überragt (etwa wie in Fig. 1 dargestellt ist).

Diese Triebe wurden nun teils in frischem Zustande, teils nach Härtung in Alkohol untersucht. Trotz fortgesetzter aufmerksamer Untersuchung von Oberflächen-, Längs- und Querschnitten ist es mir aber nicht gelungen, in den Stengeln und Blütenstielen das Myzel des Pilzes zu finden. Auch in den Geweben der Blütenteile war nichts zu bemerken, dagegen wuchs es reichlich in den Zwischenräumen zwischen den Filamenten und Antheren, oft an diese angelegt oder in die Furche zwischen den beiden Fächern der Staubbeutel sich hineinziehend, öfter aber von einem Filament zum andern hinüberwachsend. Das Myzel ist in den jüngsten Knospen hyalin, unregelmäßig hin- und hergebogen und verzweigt, septiert, etwa $2\frac{1}{2}$ μ dick, mit homogenem oder körnigem Inhalt, stellenweise auch mit größeren Vakuolen im Innern. In etwas älteren Knospen findet man zahlreiche Myzelverwachsungen oder -Knoten, in denen die Zellen des Myzels bis etwa 5 μ breit werden und sich bräunen. Diese Knoten sind in den meisten Fällen wirkliche Ballen zusammenwachsender Zellen, nur vereinzelt habe ich an der Wand der Antheren angeschmiegte flächenartige, also einschichtige Zellkomplexe von bräunlicher Farbe beobachten können (in einem Falle $200 \approx 130$ μ groß!). Zwischen den jungen Fruchtknoten und Griffeln war kein Myzel vorhanden, ebensowenig konnte ich es bei den zuerst untersuchten jungen Knospen im Innern der Antheren auffinden.

Auf die Knospen resp. Blüten erstreckt sich auch die hauptsächlichste durch den Pilz verursachte Deformation der Nährpflanze. Die Mißbildung ist l. c. schon beschrieben worden und an den Fig. 1—5 deutlich zu erkennen; leider waren zurzeit keine blühenden Exemplare zu beschaffen. Hinzufügen möchte ich der gegebenen Beschreibung noch, daß alle befallenen Knospen wegen der seitwärts gebogenen Kelchzipfel schief erscheinen, und daß die nach dem Abfallen der Petala übrigbleibenden Kelche weit geöffnet sind. Die Früchte werden, wie auch Fig. 5 zeigt, normal ausgebildet.

Bei der Untersuchung etwa erbsengroßer, vor dem Aufblühen stehender Knospen entdeckte ich das Myzel des Pilzes auch im Innern der Antheren und zugleich eine Tatsache, die für mich sowohl als für H. Sydow, dem ich sofort Mitteilung machte, eine große Überraschung bedeutete: In der

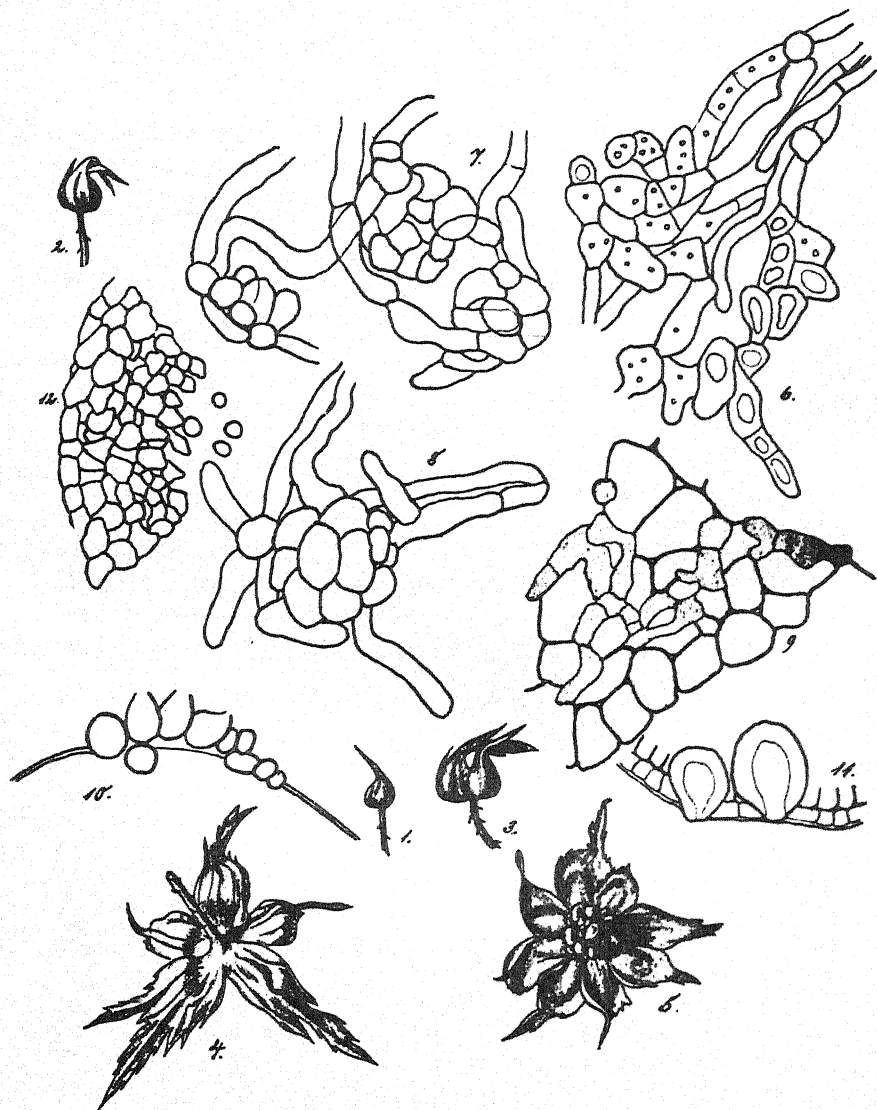
Antherenwand saßen richtige, gut ausgebildete Pykniden; der vermeintliche Hyphomyzet ist also eine Sphaeropsidee!

Leider konnte ich nicht feststellen, an welchen Stellen das vorher außerhalb der Antheren wachsende Myzel in diese eindringt. Das interzellulär wachsende Innenmyzel ist hyalin und in Fig. 9 nur der Deutlichkeit wegen schraffiert gezeichnet. Die in der Wand der Antheren oder nach Abstoßen derselben oberflächlich sitzenden Pykniden zeichnen sich durch ihre verhältnismäßig sehr dicke, vielschichtige Wand aus, die für den Innenraum nur geringen Platz übrig läßt. Dabei sind jedoch die Zellwände in dieser dicken Schicht so zart, daß der rasche Zerfall der ganzen Fruchtbehälter begreiflich erscheinen kann. Schon beim Aufgehen der *Rubus*-Blüten sind die Antheren vollständig mit dem weißen, fast mehlartigen Sporenpulver bestäubt, und von den Pykniden ist dann nichts mehr zu bemerken; auch die befallenen Staubgefäße vertrocknen sehr rasch und fallen bald ab.

Die Sporen halten sich übrigens trotz ihrer dünnen Wand sehr lange, besonders in geschlossen bleibenden Knospen, wie sie sich am mittelsten Trieb des ganzen Büschels häufig finden. Im Februar noch waren die leeren Räume in solchen Knospen vollständig mit dem Sporenpulver angefüllt, und die Sporen zeigten noch dasselbe Aussehen wie die im Sommer gesammelten.

Versuche, die Sporen zum Keimen zu bringen, wurden im Februar ebenso wie im Juni angestellt, ergaben aber stets negative Resultate. Es können daher auch über die Überwinterung resp. Weiterverbreitung des Pilzes nur Vermutungen aufgestellt werden. Die Übertragung auf andere Sträucher der *Rubus*-Art scheint sehr schwierig zu sein und nur unter ganz besonderen Umständen vor sich zu gehen; dafür spricht das äußerst vereinzelte Vorkommen der kranken Sträucher (ich kenne auch im Steiger bei Erfurt außer dem einen großen Busch, der mir genug Material lieferte, nur noch einen einzigen, vom ersteren etwa 100 Schritt entfernten Strauch). Will man nun nicht für diese Sträucher eine von der Wurzel ausgehende Erkrankung annehmen — und ich halte diese Erklärung für nicht zutreffend, da dieselben Schößlinge auch eine Anzahl gesunder Triebe produzieren —, so muß eine alljährliche Infektion der in den Blattwinkeln sitzenden Knospen stattfinden. Diese müßte schon bis zum Herbst hin stattgefunden haben, da ja im Spätwinter schon die Häufung der jungen Knospen vorhanden ist; daß auch die Keimung der Sporen und das Eindringen in die Gewebe des Triebes schon zu dieser Zeit erfolgt, wonach die weitere Entwicklung des Pilzes innerhalb der Stengel und parallel mit dem Wachstum des Zweiges vor sich gehen würde, ist immerhin möglich, wenn auch das Myzelium innerhalb der Gewebe noch nicht beobachtet worden ist. Mir scheint dies die natürlichste Erklärung zu sein; denn die dritte Annahme setzt die Infektion jeder einzelnen Blütenknospe voraus zu einer Zeit, wo sich Sporen nur in den geschlossen gebliebenen Knospen des Vorjahres vorfinden. Ich werde

auch für die folgenden Jahre alle diese Umstände im Auge behalten und, soweit es mir möglich ist, auch weitere Keimungsversuche anstellen.



Bezüglich der systematischen Stellung des Pilzes ist nun folgendes zu bemerken.

Durch das nachträgliche Auffinden der Pykniden muß der Pilz natürlich aus der Familie der Hyphomyceten entfernt werden. Er ist zu den

Sphaeropsiden zu stellen, steht jedoch hier recht isoliert da. Man könnte ihn vielleicht als eine *Phoma* ansprechen, doch halten wir es für zweckmäßiger, den Pilz, der sich in so mancher Hinsicht von den übrigen Vertretern dieser Gattung unterscheidet und mit denselben durchaus keine verwandtschaftlichen Beziehungen aufweist, als den Typus einer eigenen Gattung aufzufassen, die folgendermaßen zu charakterisieren wäre:

Hapalosphaeria Syd. nov. gen.

Pykniden hellbraun, ziemlich weich, mit verhältnismäßig dicker, aber sehr leicht zerfallender Wand, am Scheitel durchbohrt. Sporen kugelig, einzellig, hyalin, auf kegelförmig verlängerten Zellen der Pyknidenwand gebildet. Parasitisch in Blüten vorkommend, dieselben nach dem Zerfall der Pykniden mit dem Sporenpulver anfüllend.

Die genaue Diagnose des Pilzes muß nunmehr lauten:

Hapalosphaeria deformans Syd. (= ? *Paepalopsis deformans* Syd. olim).

Myzel anscheinend in der jungen Knospenwand zuerst entstehend, später auch in die Antheren eindringend, auch oft oberflächlich auf denselben entlang kriechend, ca. $2-3\frac{1}{2}$ μ dick, verschieden und unregelmäßig verzweigt und hin- und hergebogen, septiert, hyalin, interzellulär, hier und dort zu Myzelknoten verwachsend, die vielleicht Anfänge der Pyknidenbildung darstellen oder als sklerotienartige Ruhestadien zu deuten sind.

Pykniden bald einzeln, bald mehr oder weniger dicht beisammen stehend, in der äußersten Wand der Antheren gebildet und nach deren Abstoßung fast oberflächlich, fast kugelig bis etwas kegelförmig, 50–80 μ diam., an der Spitze durchbohrt, aus sehr hellbräunlichem, parenchymatischem Gewebe, mit dicker, etwas weicher vielschichtiger Wand, die aus sehr zartwandigen kleinen Zellen gebildet wird, Hohlraum verhältnismäßig klein. An der Innenseite der Wand entstehen auf kegelförmig verlängerten Zellen die Konidien. Letztere sind hyalin, kugelig, glatt, 3–5 μ diam., und werden sehr zahlreich gebildet.

Figuren-Erklärung.

- 1–3. Entwicklung deformierter Knospen.
4. Völlig entwickelter deformierter Kelch von außen gesehen.
5. Ebensolcher Kelch von innen gesehen. (Blumenblätter und Staubgefäße sind schon abgefallen.) 1–5 natürl. Größe.
- 6–8. Myzelfäden und -Verwachsungen zwischen den Staubgefäßen der unentwickelten Knospen. 625 : 1.
9. Interzelluläres Myzel aus einer Anthere. 370 : 1.
10. Eine Gruppe von Pykniden in der Wand der Anthere. ca. 50 : 1.
11. Zwei Pykniden im Längsdurchschnitt. ca. 90 : 1.
12. Teil einer Pyknidenwand im Querschnitt und Sporen. ca. 625 : 1.

Biology of the Chrysanthemum-Rust¹⁾.

By S. Kusano.

Black Rust (*Puccinia Chrysanthemi* Roze).

Some years ago a destructive rust appeared suddenly in several countries of Europe and America, and spread very rapidly, inflicting no inconsiderable damage to chrysanthemum-cultivation²⁾.

Although it was thought at that time that the rust was imported from Japan, where the same rust had long been known to attack the same plant, yet the correct specific name of the fungus has remained undetermined. Some held the view that it was identical with *Puccinia Hieracii* Mart.³⁾, while others took it for *P. Tanacetii* DC. or *P. Balsamitae* (Str.) Rbh. Roze, after a more careful study, however, arrived at the conclusion that it was different from any known species, and consequently called it *P. Chrysanthemi* n. sp.⁴⁾

Subsequently Hennings described the Japanese species as new to science under the name of *P. Chrysanthemi-chinensis*⁵⁾ which, however, P. Sydow has identified with the known species, *P. Pyrethri* Rab.⁶⁾. This confusion in the identification of the chrysanthemum-rust seems to have arisen from the small morphological difference exhibited by the allied species of the genus. Jacky⁷⁾ then undertook a comparative study of Japanese and European rusts. His infection-experiments proved that the rust of *Chrysanthemum indicum* did not infect other species of *Chrysanthemum* or other allied Compositae, except *Chrysanthemum sinense*, the natural host of the rust in Japan, and that the Japanese rust of *Chrysanthemum sinense*

¹⁾ A short account has already appeared in Japanese in Bot. Mag., Tokyo, XVIII, 1904, p. 99.

²⁾ See Jacky, E., Der Chrysanthemum-Rost (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., X, 1900, p. 132).

³⁾ Masee, G., Chrysanthemum-Rust (Gardeners' Chron., II, 1898, p. 269).

⁴⁾ Roze, E., Le Puccinia Chrysanthemi, cause de la Rouille du Chrysanthemum indicum L. (Bull. de la Soc. myc. de France, T. XVI, 1900, p. 88).

⁵⁾ Hennings, P., Einige neue japanische Uredineen (Hedwigia, XL, 1901, p. [26]).

⁶⁾ Sydow, P., Monographia Uredinearum, I, p. 45.

⁷⁾ Jacky, loc. cit.; Der Chrysanthemum-Rost. II (Centralbl. f. Bakteriologie. II. Abt., X, 1903, p. 369).

could easily infect *Chrysanthemum indicum*, the host of the European rust. There being no morphological difference either in uredo or in teleutospores taken from these hosts, he came to the conclusion that the Japanese rust was identical with the European, and hence he referred it to *P. Chrysanthemi* Roze.

But curiously enough, there exists a great difference between the Japanese and European rusts in their mode of development. The European species repeats the uredo-generations through the year, and the uredospores can winter on the young shoots of the host kept in the greenhouse. The formation of the teleutospores is exceedingly rare. When they are formed, mesospores invariably accompany them. Further, we have in the European species, in almost all cases, variously formed and two-celled uredospores. As Jacky¹⁾ noted, the formation of mesospores and two-celled uredospores, abnormal as it may be, is almost constant. In the Japanese species such cases seem to occur very seldom. In Tokyo and its vicinity the uredo-generation is regularly followed by the teleuto-stage, and the hibernating teleutospores germinate at once in the early spring. The following account describes the development of the rust observed by myself in Tokyo.

The first appearance of the uredosori takes place at the end of May or at the beginning of June, when the host has attained the height of 30 cm or thereabout. Among several garden varieties of the host-plant, placed side by side, a certain variety was first attacked by the rust. At the Botanic Garden of the Agricultural College, Komaba, it was observed that a variety called "Ômihakkei", first produced the uredosori on its lower leaves. The rapid spread of the rust later on to other varieties seemed to be due to infection from this source. At the beginning of July almost all the varieties were attacked by the rust. A most careful examination has failed to reveal any spermogonium in the first generation of uredosori, so that it is most probable that the fungus belongs to *Hemipuccinia*.

In the autumn, when the host approaches its flowering season, the uredo-stage is followed by the teleuto-stage. I have found the latter at the beginning of October. Afterwards the teleutosori spread over most rapidly from the lower portions of the stem up to the bracts of the flowers.

It may be noticed that in the first generation of the teleutostage the sori form a ring of 1.5—3 mm in diameter around each uredosorus of the last generation, so that there is no doubt that the teleutosori originate from the mycelium around the uredosorus. Numerous isolated teleutosori which developed afterwards seemed to originate from the uredospores of the year.

In early winter, when the stems begin to wither from injury by the frost, young shoots begin to appear from the mother-stock. The fungus

¹⁾ Jacky, loc. cit. (Centralbl. f. Bakteriöl.).

then invades these vigorous shoots probably by means of the uredospores; and forming there the teleutosori, it can winter on the living host. Though rare, a few new teleutosori made their appearance even in the midst of the winter (end of January), but later the formation of the new sori seemed to have ceased entirely.

The teleutospores on the dead host of the last year germinated all at once in April. The uredosori which suddenly appear at the end of May probably owe their origin, as stated above, to the sporidia produced from the teleutospores.

Such being the course of development of the rust in Tokyo, I will give now a few observations made in a warmer region in Japan. At my request Mr. Yoshinaga has made observations for some years on the development of the rust in Prov. Tosa, and has kindly put the specimens he has collected in different localities from time to time at my disposal. An examination of these specimens shows beyond doubt that the rust produces in these warm coast localities, as for instance Akimachi and Kochi¹⁾, only uredosori, generation after generation throughout the year without the formation of teleutospores even in the midst of the winter. It suggests to us the possibility of the uredospores retaining in these localities their germinating power through the winter and becoming a new starting point for the rust in the next year. This must be admitted to be perfectly possible, as the uredospores exposed to -25° C. may retain, according to Jacky²⁾, their germinating power.

As in this way the rust develops in the coast region of Tosa just as in Europe without the formation of the teleutospores, I have given special attention to the abnormal formation of spores at the localities mentioned above. In the specimens collected at Kochi³⁾, December 13, 1907⁴⁾, which consisted entirely of vigorously developed uredosori, I could without difficulty find numerous abnormal and two-celled uredospores, as in the European specimens. Further, the formation of mesospores was ascertained at somewhat colder localities in Tosa. Mr. Yoshinaga had already found in November, 1901, abundant teleutospores at Sakawamachi, 4 ri (ca. 10 miles) distant from the sea-shore⁵⁾, and quite recently he has collected them again in a mountainous region, Ujimura, 1.5 ri west from Kochi on December 15, 1907⁶⁾. In both specimens the teleutospores were developed as much as in those of Tokyo, but their form is more irregular, and the sori contain mesospores.

¹⁾ Frost is rare in these localities.

²⁾ Jacky, (*Zeitschr. f. Pflanzenkrankh.*, X, p. 141).

³⁾ A town near the sea-shore.

⁴⁾ In February the host withered away without forming any teleutosori.

⁵⁾ Hennings, P., *Fungi japonici*. V (*Engl. bot. Jahrb.*, XXXIV, 1905, p. 596).

⁶⁾ At a place a little nearer to Kochi he found on the same day only uredosori.

These facts show clearly that the abnormal formation of spores is not distinctive of the rust introduced to Europe, but takes place in its native country, though not constantly.

As regards the constant formation of abnormal spores in Europe several views may be proposed. Jacky remarked about this point, "es dürfte die Bildung derartig anormaler Sporen vom Standort und der Beschaffenheit der Nährpflanze abhängig sein¹⁾". That the rust develops differently in Tokyo and Tosa makes it probable that the formation of abnormal spores is due to the influence of the locality where the fungus occurs, but the exact nature of this influence remains still unknown. In Japan the cessation of the development of the teleutospores in the coast region of Tosa is probably due to the much warmer climate there, but we can not as yet conclude on that account that the climate is the cause of the abnormal formation of spores.

Next we may ask whether the rust on *Chrysanthemum sinense* develops differently on *C. indicum*, as it does in Europe. In Japan I endeavoured to get specimens of the rust on *C. indicum*, but as most of the cultivated chrysanthemums belong to *C. sinense*, it was not easy for me to find abundant material for study of the rust on the desired plant. However, I was fortunate enough to find a few diseased leaves of this plant in the herbarium in the Botanical Institute, Science College, Tokyo Imperial University. The plant²⁾ was collected by T. Makino at Mt. Hie, Prov. Yamashiro on November 7. 1904. The teleutospores were found abundantly as on *C. sinense*, but neither mesospores nor two-celled uredospores were found, showing that the rust may develop in the same way on *C. indicum* and *C. sinense*.

In this connection I may mention the rust on a wild chrysanthemum, *Chrysanthemum Decaisneanum* Max. This is a coast plant limited to the warmer region. At the beginning of January, 1907, I collected the rust on it at Hanemura, a coast region in Prov. Tosa. At that time the host had nearly withered from frost, but the rust was present all over it. On bringing it to Tokyo I found that the sori were almost entirely occupied by uredospores, of which the form, structure of the wall, and the number of the germ-pores did not differ from those of the uredospores of the typical *Puccinia Chrysanthemi*. Exceedingly rarely, I found a few teleutospores whose morphology coincided also with that of the teleutospores of *P. Chrysanthemi*. Moreover, remarkably enough I could find the irregular and two-celled uredospores and numerous mesospores³⁾.

¹⁾ Jacky, loc. cit. (Centralbl. f. Bakteriöl., X, p. 375).

²⁾ *Chrysanthemum indicum* L. var. *genuinum* Max.

³⁾ The differences between the sea-shore and inland forms were also described by Arthur in *Uromyces acuminatus* Arth. (Arthur, J. C., The Uredineae occurring upon Phragmites, Spartina, &c. in Bot. Gaz., XXXIV, 1902, p. 1).

So that the rust on *Chrysanthemum Decaisneanum* is quite the same in every respect as that on *C. indicum* in Europe. This gives strong evidence for the assertion given above that the abnormal development is by no means characteristic of the rust in Europe, but may take place in its native country.

We see thus there is great variation in the development of the rust in different localities in Japan. In the coast region of Tosa irregular and two-celled uredospores are very common, while the teleutospores develop sparingly. In inland localities the rust has a tendency to develop the teleutospores regularly, and inhibit the formation of abnormal uredospores. In Tokyo and its vicinity the formation of these abnormal spores apparently ceases, while the teleutospores follow the uredospores. It also seems probable that the chrysanthemum-rust now so widely found originated from *Chrysanthemum Decaisneanum*, on which the warmer climate brought about the inhibition of the formation of the teleutospores; it then spread to the cultivated chrysanthemum, retaining still the character it has assumed on *C. Decaisneanum*. As it spread wider and wider on the cultivated chrysanthemum in much colder regions it acquired the character of forming the teleutospores on the one hand, and inhibiting the formation of abnormal spores on the other. This character has become nearly fixed in Tokyo and its vicinity, but in Tosa, where the occasional infection of *C. sinense* by the rust of *C. Decaisneanum* is possible, the character of the rust can still be observed unchanged on the former. That the direct influence of the environment is not concerned in this point was partly demonstrated by Jacky's infection-experiments¹). He succeeded in getting abundant teleutosori by infecting *C. indicum* with the spores of the Japanese rust²), but not with the European rust, which shows that there is no immediate change in the developmental habit of the Japanese rust when transferred to Europe.

The specific name of the host in Europe still remains a question for Japanese botanists. It is there assumed to be *Chrysanthemum indicum*, but if it has all been imported from Japan, we have a strong ground for believing it to be *C. sinense*. The Japanese chrysanthemum with large flowers belongs exclusively to *C. sinense*, though some small flowered forms belong to *C. indicum*, which is, however, cultivated very little. Hence it is very probable that the host of the rust is the same species in Japan and abroad, being either *C. sinense* or *C. indicum*, so that there is but little doubt of the identity of the Japanese chrysanthemum-rust with the European.

¹) Centralbl. f. Bakteriöl., X, p. 370.

²) The materials were collected by N. Nambu at Urawa near Tokyo on December 4. 1900.

White Rust (*Puccinia Horiana* P. Henn.).

This is another chrysanthemum-rust recently made known botanically, though gardeners seem to have been acquainted with it long since¹⁾. It is characterized by having large, white, waxy sori, 2-3 mm in diameter on the under-surface of the leaf. The sori consist entirely of comparatively small thin-walled teleutospores which germinate as soon as they become mature. The rapid propagation of the rust is due to the infection by the sporidia thus produced. Sown on a leaf of the host kept in a moist chamber, they soon produce germinating tubes which penetrate through the outer wall of the epidermis, and send out swollen haustoria, or intercellular mycelia. As no spermogonium has ever been found, the fungus should be referred to *Leptopuccinia*.

The development of this rust proceeds almost without interruption through the year, though its activity varies more or less according to the condition of the host, and the condition of the environment. In Tokyo the host-plant suffers generally in May or June, while it is still young, and the propagation of the rust seems to be exceedingly rapid in a moist place, or where the host-plants are densely planted. The rainy seasons are especially favourable for the development of the fungus; in Tokyo they occur in the spring, early summer, and September. The intimate connection of the development of the rust with moisture is due to the circumstance that the teleutospores and sporidia germinate immediately after maturation.

When the old stems of the host die in the autumn, the rust directly attacks the new shoots, and though not vigorous, young and old sori can pass the winter in the field. There is no doubt that low temperature checks the development of the fungus, but the ripe spores can resist it, and germinate soon when favourable conditions return the next spring.

The white rust is more injurious than the black rust because of its attacking young shoots and of its rapid propagation. However, many forms of *Chrysanthemum sinense* are quite free from its attack. The edible variety of the host-plant called "Ryorigiku" is the one which is most commonly attacked. In the Botanic Garden, Koishikawa, Tokyo, a form called "Kiazami", perhaps closely allied to "Ryorigiku", is also attacked every year. Further, we have observed at several localities that the rust is found on *Chrysanthemum sinense* Sab. var. *japonicum* Max. ("Ryunōgiku"), the common wild chrysanthemum. In Tosa it is also found on *C. Decaisneanum* together with other rusts.

Bordeaux mixture is very effective, when used repeatedly, in preventing the propagation of the rust.

¹⁾ Hennings, P., Einige neue japanische Uredineae (Hedwigia, XL, 1901, p. [25]).

Brown Rust (*Uredo autumnalis* Diet.¹⁾).

The rust is characterized by its light brownish colour. The sori are very small, and appear densely scattered over the surface of the host. In contradistinction to the rusts previously described the sori are produced much more on the upper than on the under surface of the leaves. So far only the uredosori have been observed, but it is probable that they represent a stage of a certain *Puccinia*. In external form the present rust is hardly distinguishable from *Uredo Artemisiae japonicae* Diet.²⁾ widely distributed on *Artemisia*. The character of the uredospores is also like that of the latter rust, having a faintly coloured thin wall. However, in the materials examined by me the sori are not provided with paraphyses, which occurs invariably in *Uredo Artemisiae japonicae*, as Dietel has already observed³⁾.

The mode of wintering has not yet been ascertained, but it is most probable that the uredospores can winter without losing their germinating power, as they do in *Puccinia Chrysanthemi* in Europe. This must be quite possible in warmer regions like Tosa, where it occurs commonly. In the vicinity of Tokyo the rust is only known on *Chrysanthemum sinense* var. *japonicum*, but in Tosa it occurs on several chrysanthemums, viz. *C. Decaisneanum*, *C. sinense* (cultivated form), and *C. indicum*. From the communication of Mr. Yoshinaga we know that the cultivated chrysanthemums there suffer as much from this as from the black rust.

We see from the observations described above that all the rusts known to occur on chrysanthemums attack *Chrysanthemum Decaisneanum* in Tosa, where they also have a tendency to occur on *C. sinense*; but in Tokyo and its vicinity they show more or less specialisation among themselves with regard to their hosts; thus *Puccinia Chrysanthemi* occurs on *C. sinense* and *C. indicum*, *P. Horiiana* on certain garden varieties of *C. sinense* and *C. sinense* var. *japonicum*, and *Uredo autumnalis* on *C. sinense* var. *japonicum* only. We also see that the rust on the cultivated chrysanthemum in Europe and that on *Chrysanthemum Decaisneanum* in Japan show no difference so far as their mode of development is concerned. These facts justify our assumption that the chrysanthemum-rusts now occurring on several hosts have originated from *C. Decaisneanum*.

Botanical Institute, Agricultural College,
Tokyo Imperial University.

¹⁾ Dietel, P., Uredineae japonicae. VI (Engl. bot. Jahrb., XXXVII, 1905, p. 108).

²⁾ Dietel, P., Uredineae japonicae. V (Engl. bot. Jahrb., XXXIV, 1905, p. 591).

³⁾ Dietel, P., Uredineae japonicae. VI (Engl. bot. Jahrb., XXXVII, 1905, p. 108).

Ascomycetes novi.

Autore Dr. H. Rehm.

II.¹⁾

1. Ascomycetes Americae borealis.

1. Hypoxylon Kellermani Rehm.

Stromata in ligno denudato tuberculariformiter sessilia, hemiglobosa, versus basim constricta, apice plus minusve truncata, orbicularia, glabra, nigra, intus alba, 1—3 mm diam., 1—1,5 mm alta, carbonacea. Perithecia usque 12 monostiche innata, 0,3 mm diam., papillula minima conoidea prominente. Asci evanidi. Sporae unicellulares, subfuscae, 18—20 μ 10—12 μ .

Ad ramos decorticatos. Columbus Ohio U. St. Am. leg. Kellerman no. 6222.

(Im Bau dem *H. atrorufum* E. et E. (Pyr. N. Am., p. 742) gleich, aber durch weit größere Sporen verschieden. Gehört wohl zunächst *H. diathrauston* und *udum* und wird sich zuerst unterrindig entwickeln.)

2. Diaporthe (Euporthe) Baptisiae Rehm.

Pseudostroma late expansum, ramulos ambiens, nigrum, cum cortice coalitum ejusque superficiem tandem nigricans, primitus peridermio tectum, dein denudatum et ligni superficiem atrificans, intus dilutissime nigre limitans. Perithecia globulosa, sparsa, ligni strato supremo immersa, ca. 0,15 mm, ostiolis prorumpentibus, cylindraceis, tenuissimis, rectis, ca. 0,5 mm longis. Asci fusoidi, 40—45 μ 6—9 μ , plerumque 4-spori. Sporae ellipsoideo-fusiformes, medio septatae et subconstrictae, utraque cellula biguttata, rectae, hyalinae, 10—12 μ 3,5 μ , distichae. Paraphyses filiformes, septatae, ca. 3 μ crassae.

Ad caules Baptisiae tinctoriae. Newfield N. Jersey U. St. Am. misit Ellis.

(Steht der *D. Arctii* Nke. nahe.)

3. Pseudographis intermedia Rehm.

Apothecia dispersa, oblonga, sub peridermio verrucose elato clausa innata, dein eo longitudinaliter discisso et adhaerente labiisque vix

¹⁾ Cfr. Annal. Mycol. IV, p. 336; V, p. 516.

distantibus aperta, demum super peridermium prominentia, disco plerumque oblongo, rarius orbiculari plano, margine irregulariter subcrenulato cincta, postremo fere sessilia, atra, extus glabra, irregularia, 1—1,5 mm longa, 0,5—1 mm lata. Asci cylindracei, apice subtruncati, c. $200 \approx 15 \mu$, 8-spори. J —. Sporae fusiformes, transverse 5—7-septatae, hyalinae, $25-30 \approx 6-7 \mu$, strato mucoso $5-7 \mu$ lato obductae, 1-stichae. Paraphyses filiformes, septatae, 2μ cr., versus apicem dilutissime fuscidulae, haud incrassatae, scabriusculae. Hypothecium fuscidulum, excipulum parenchymatice contextum.

Cedar Bark Mt. Tacoma Wash. U. St. A. Aug. 1906. Ex herb. E. T. et S. A. Harper no. 1181.

(Entwickelt sich innerhalb der Rinde, sprengt diese dann länglich und nun tritt das zuerst mit der Rinde verwachsene längliche, etwas unregelmäßig sich öffnende Gehäuse allmählich immer besser über die Rindenschicht hervor.)

Von *Ps. pinicola* (Nyl.) Rehm (Discom., p. 99), welcher sie nahe verwandt, insbesondere durch die 1-reihigen, von Jod nicht blau gefärbten, aber von einer dichten Schleimschicht überzogenen Sporen verschieden, dadurch aber wieder zunächst *Trybliopsis pinastri* Karst. verwandt.)

4. *Ombrophila hirtella* Rehm.

Apothecia gregaria, sessilia, lenticularia, primitus clausa, dein patellaria, disco plano, orbiculari, marginato, cinereo, excipulo fusco, hyphis simplicibus, septatis, rectis, fuscis, ca. $60 \approx 5-6 \mu$, versus basin excipuli subhyalinis oblecta, usque 4 mm diam., sicca involuta, subgelatinosa. Asci clavati, apice rotundati, $55-60 \approx 5-6 \mu$, J +, octospori. Sporae fusoideae, rectae vel curvatae, 1-cellulares sine guttulis, hyalinae, $7-8 \approx 2,5-3 \mu$, monostichae. Paraphyses filiformes, hyalinae, $1,5 \mu$ crassae.

On very rotten wood. Glencoe, Illinois U. St. Am. 8/1907. E. T. et S. A. Harper.

(Ich vermag den Pilz trotz seiner scheinbaren Behaarung nach dem Bau der Fruchtschicht nicht zu *Lachnea* zu stellen, wenn auch seine Form nicht zu *Ombrophila* stimmt, wobei besonders J + der Schlauchspitze zur Beachtung kommt.)

Pleioapatella Rehm n. gen.

Apothecia sessilia, primitus clausa, dein urceolata, demum disco orbiculari plano patellari, crasse marginato, in stipitem crassum brevissimum elongata, atra, ceracea, hypothecio subfusco. Asci cylindracei, 1-spори. Spora oblongo-cylindracea, multoties longitudinaliter et transverse septata, hyalina. Paraphyses filiformes, versus apicem subfuscae et Epithecium formantes. Hymenium J +.

(Ist im Bau des Hymenium völlig gleich der *Pleiothictis propolidoides* Rehm (Discom., p. 172 sub Melittosporium) mit 1-sporigen Schläuchen; diese hat auch oben gefärbte Paraphysen und J + des Hymenium, aber

es fehlt dort ein eigenes Hypothezium den in das Substrat eingesenkten Apothezien.

Dagegen stimmt ziemlich gut: *Platysticta* Cooke et Mass. (cfr. Sacc. VIII, p. 703), obwohl bei unserer Art die Apothezien nicht „erumpentia“ sind. Wenn *Platysticta* 1-sporige Schläuche besitzt, wird sie wohl mit *Pleiostrictis* synonym sein. Dagegen schließt sich der Pilz im Bau an die *Patellariaceae* mit deutlich ausgebildetem Hypothezium an; von der Gattung *Tryblidium* Rebert. (cfr. Rehm Ann. myc. II, p. 522—526) trennt der 1-sporige Schlauch und die nicht lappige Öffnung der Apothezien.)

5. *Pleioapatella Harperi* Rehm.

Apothecia dispersa, haud perspicue erumpentia, sessilia, primitus globoso-clausa, dein urceolata, disco demum patellari, orbiculari, crasse marginato, atra, 0,5—1,2 mm diam., extus glabra, in stipitem crassum brevissimum elongata, excipulo crasso parenchymatice fusce contexto. Asci cylindracei, apice rotundati, c. $90 \approx 25 \mu$, 1-spori. Spora oblongo-cylindracea, utrinque rotundata, multoties transverse et horizontaliter septata, hyalina, $70-80 \approx 18-22 \mu$. Paraphyses subconglutinatae, $0,3 \mu$ cr., versus apicem septatae et subfuscae, -5μ cr., cellulis ultimis $7-8 \mu$ long. Hypothecium fuscum. J. ope hymenium coerulee tinctum.

Ad corticem, on Cedar Bark. Longmires Springs Wash. U. St. A. Aug. 1906. E. T. et S. A. Harper.

(Eine trefflich charakterisierte Art.)

Mollisiopsis Rehm n. gen.

A genere *Mollisia* paraphysibus lanceolato-acutatis, longe prominentibus diversa.

6. *Mollisiopsis subcinerea* Rehm.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus globoso-clausa, dein orbiculariter explanata, disco hyalino, tenuiter marginato, $0,3-1$ mm diam., extus glabra, excipulo parenchymatico, versus basim subfusco, sicca subinvoluta, disco flavidulo, plerumque albide marginato. Asci clavati, apice rotundati, $45-50 \approx 6-7 \mu$, 8-spori, J +. Sporae subclavatae, rectae, 1-cellulares, hyalinae, $8-9 \approx 2 \mu$, distichae. Paraphyses lanceolato-acuminatae, medio $4-5 \mu$ cr., longe prominentes.

Ad caules siccis Thalictri. Lyndonville N. Y. U. St. A. 6/908 leg. Dr. Fairman.

(Modo paraphysibus lanceolato-acutatis a *M. cinerea* et congeneribus discernenda species.)

7. *Belonidium intermedium* Rehm.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus clausa, dein patellaria, disco orbiculari plano, flavo, tenuiter marginato, excipulo parenchymatice contexto, fusco, glabro, $0,2-0,3$ mm, sicca nigrescentia. Asci clavati, versus apicem angustati, $80 \approx 12 \mu$, 8-spori. J +. Sporae fusoides-elongatae,

utrinque subobtusae, plerumque rectae, 3-septatae, hyalinae, $24-30 \approx 5-5,5 \mu$, ad septa paullulum constrictae, distichae. Paraphyses filiformes 2μ , versus apicem $3,5 \mu$ lat., hyalinae.

Ad culmos putrescentes *Calamagrostidis canadensis*. Madison Wisc. U. St. A. 5/1908 leg. A. B. Stout.

(Unterscheidet sich von dem *Scirpus* bewohnenden *Belonidium lacustre* (Fr.) Phill. durch kleinere Apothezien mit gelber Fruchtscheibe, während die Form und Größe der Schläuche und Sporen ziemlich stimmt, Jodfärbung der Sporen aber fehlt. Äußerlich stimmt der Pilz ziemlich zu *B. subnivale* Rehm, welches auf *Calamagrostis* in den Hochalpen Tirols und der Schweiz sich fand, jedoch sind dessen Sporen viel spitzer und nur 3μ breit, so daß sich die Aufstellung einer eigenen Art rechtfertigt.)

8. *Pezizella lanceolato-paraphysata* Rehm.

Apothecia gregaria, sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco orbiculariter expanso plano, tenuissime marginato, flavidulo, $0,3-0,8$ mm diam., sicca irregulariter contracta, versus basim angustata, albidule marginata. Excipulo pseudoparenchymatice contexto, versus marginem non dilacerato, glabro. Asci clavati, apice rotundati, $30 \approx 5-7 \mu$, 8-spори. J+. Sporae clavatae, rectae, hyalinae, 1-cellulares, $6-8 \approx 2 \mu$, distichae. Paraphyses lanceolato-acutatae, longe prominentes, hyalinae.

Ad caules siccis *Spiraeae* filipendulae. Lyndonville N. Y., U. S. A. 6/1908 leg. Dr. Fairman.

(Durch die kleinen Sporen und lanzettförmigen Paraphysen von *P. deparcula* (Karst.) völlig verschieden; *Helotium scrupulosum* Karst. var. *caulium* Sacc. (syn. *Unguicularia scrupulosa* v. Höhn.) ist durch seine eigentümliche Behaarung gänzlich verschieden.)

9. *Lachnum niveum* (Hedw.) var. *Fairmani* Rehm.

Apothecia gregaria, sessilia, elongato-cyathoida, dein distincte tenuiter stipitata, niveo-alba, primitus clausa, dein disco urceolato, hyalino vel roseolo, $0,3-1$ mm lata, usque 1 mm alta, pilis rectis, simplicibus, septatis, hyalinis, scabris, $50-60 \mu$ longis, $3-4 \mu$, versus apicem usque 8μ latis oblecta. Asci clavati, $40-45 \approx 6-7 \mu$, J+, octospori. Sporae fusiformes, 1-cellulares, rectae, hyalinae, $9 \approx 2 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes, $2-3 \mu$ cr., subobtusae, prominentes.

Ad caules emortuos *Solidaginis*. Lyndonville N. Y., U. St. A. 8/1908 leg. E. Fairman.

(Von *Dasyscypha eryngicola* E. et E. (Sacc. Syll. XVI, p. 737) insbesondere durch viel kleinere Sporen verschieden, dem *Lachnum Morthieri* (Cooke) Rehm f. *Menthae* sehr ähnlich, aber durch schneeweiße Farbe, etwas kleinere Sporen und wenig vortretende, kaum zugespitzte Paraphysen verschieden; von *L. niveum* (Hedw.) Karst. durch kürzere Behaarung abweichend, aber diesem nahestehend.)

10. *Sclerotinia Wisconsinensis* Rehm.

Apothecia e sclerotio suborbiculari subtus convexulo, in superiore parte plus minusve plano vel umbilicato, extus nigro, intus albo, sicco corrugato, 3—6 mm lato, 2,5—3 mm crasso, 2—5, rarius singula oriunda, primitus sphaeroidea, demum disciformia, tenuiter marginata, 1,5—3 mm lata et alta, flavo-brunnea, glabra, senilia fusco-brunnea, longe stipitata. Stipite cylindraceo, ca. 0,15—0,2 mm lato, infra excipulum sublatisiore, 2—3 cm longo, glabro, curvatulo, erecto, flavo-brunneolo. Apothecia sicca cum stipite longitudinaliter corrugata, disco albide consperso. Asci clavati, apice rotundati, 150—180 μ longi, 12—15 μ lati, octospori, J +. Sporae fusoidae, utrinque plus minusve rotundatae, plerumque 1—2 guttis oleosis magnis praeditae, hyalinae, 20—22 μ longae, 7 μ latae, mono-rarius distichae. Paraphyses filiformes, prominentes, obtusae, septatae, hyalinae, 3—4 μ crassae.

In silvis humidis. 3/1908. Madison Wisc. U. St. A. leg. E. G. Arzberger (no. 75).

(Die Exemplare wuchsen in aus verfaulten Pflanzen bestehender und mit kleinen dünnen *Fraxinus*-Ästchen gemengter Erde und waren schlecht im Boden eingebettet. In ihrer Umgebung wuchs reichlich *Isopyrum biternatum* und *Osmorrhiza longistyla*. Arzberger konnte keinen Zusammenhang der Sklerotien mit diesen finden, der aber doch wohl gegeben sein muß.

Sclerotinia gracilis Clements (Sacc. Syll. XVI, p. 723) unterscheidet sich durch größere, lappige Sklerotien und 26—32 μ lange Sporen.)

2. *Ascomycetes austro-americani*.1. *Physalospora atroquinans* Rehm.

Perithecia in maculis epiphyllis foliorum vivorum orbicularibus, vix decoloratis —1 cm lat. gregaria, sub epidermide denigrata innata eamque elevantia, globulosa, demum denudata, atra, poro vix perspicuo pertusa, membranacea, 0,1 mm diam. Asci cylindranei, apice rotundati, 60—70 \approx 10—12 μ , 4-spori. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, 1-cellulares, guttulis oleosis repletae, hyalinae, 15 \approx 9 μ . Paraphyses subramosae, septatae, 2 μ cr.

Ad folia viva Papilionaceae (? Phaseoli) Sao Francisco Brasiliae 6/85. Ule no. 383 (O. Pazschke).

(Scheint der *Ph. Astragali* (Lasch) mit „perithecia epidermide leniter nigricata tecta“ zunächst zu stehen, weicht aber durch immer vereinzelte, nicht sichtbar hervorbrechende Perithezien ab.)

2. *Ophiobolus hypophyllus* Rehm.

Perithecia in hypophyllo late hyalino-flavidulo dispersa, primitus innata, dein emergentia, globulosa, vix papillulata, glabra, nigra, 150 μ diam., parenchymatice fusce contexta. Asci cylindranei, apice rotundati,

80—100 \approx 8—10 μ , 4-spори. Sporae filiformes, rectae, utrinque obtusae, 7-septatae, quaque cellula biguttata, hyalinae, 60—80 \approx 2—2,5 μ , parallele positae. Paraphyses filiformes, septatae, 2 μ crassae.

Ad folia viva Solanaceae. Sao Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasiliae, 9/1907, Rick S. J.

(Entspricht zwar im ganzen einzelnen beschriebenen *Ophiobolus*-Arten, z. B. *O. consimilis* (Sacc. Syll. XI, p. 352), unterscheidet sich aber durch den Mangel eines Mycel und seine Entwicklung in der Unterfläche lebender Blätter ganz wesentlich.)

3. *Plowrightia Parryi* (Farlow) Rehm in litt. ad Kellerman 1907.

Syn.: *Endothia Parryi* (Farlow in litt. sub Dothidea) Cooke (Grevillea XIII, p. 102). Cfr. Sacc. Syll. f. IX, p. 700 (1891!).

Hypocrea Agaves Maublanc (Bull. Soc. Myc. Franc. T. XIX, p. 291—296) 1903! Cfr. Maubl. Bull. Soc. Myc. Franc. T. XXIII, p. 142; Sacc. Syll. XVII, p. 802.

Plowrightia Williamsoniana Kellerman (Journ. Myc. XII, p. 185) 1906!

In foliis Agaves. Mexico, Guatemala (Kellerman).

(Ein offenbar in Zentral-Amerika sehr verbreiteter und schädlicher Ascomycet!)

4. *Phyllachora Erythroxyli* Rehm.

Stromata punctiformia, epiphylla, in folio haud decolorato gregarie, late dispersa, sensim 2—5 lineariformiter connata, circinantia, 0,15—0,3 mm diam., subconoidea, sessilia, poro perspicuo pertusa, atra. Asci fusiformes, 50—60 \approx 12—14 μ , octosporae. Sporae fusoideae, utrinque acutatae, rectae, hyalinae, 1-cellulares, 20—22 \approx 4 μ , 2—3-stichae. Paraphyses mucosae.

Ad folia Erythroxyli suberosi. Villa Mariana, Sao Paulo Brasiliae. 6. 10. 1907 leg. Usteri.

(Sieht einer *Physalospora* auffallend gleich, allein die zuerst ein Perithecium enthaltenden Stromata verschmelzen später bei fast kreisförmigem Zusammenstehen ziemlich linienförmig zu 5. Nach der Beschaffenheit des Hymenium und der Sporen steht der Pilz zwischen *Phyllachora Collaeae* Rehm und *Ph. Condaliae* Rehm (= *Ph. longotheca* Speg.) mit ebenfalls spindelförmigen Sporen.)

5. *Rhopographus (Rhopographella) Taquarae* Rehm.

Stromata parallele innata, culmum ampliatus ambientia et nigricantia, demum striiformiter perforantia, itaque rimosa, extus nigra, 1—2 cm longa, intus flavo-virentia, ostiola globosa in rimis culmi seriata. Perithecia immersa, monosticha, globosa, 0,15 mm. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, ca. 150 \approx 15—18 μ , 8-spори, J —. Sporae oblongo-fusoidae, utrinque subobtusae, haud appendiculatae, 5—7-septatae, ad septa non constrictae, plerumque rectae, hyalinae, 30—35 \approx 6—7 μ , distichae. Paraphyses filiformes, hyalinae, 2 μ crassae.

In culmo *Gaduae* Taquarae. Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul Brasiliae. 1908 leg. Rick S. J.

(Steht dem *Rhopographus Gaduae* P. Henn. (Sacc. XVII, p. 858) nahe, unterscheidet sich aber insbesondere durch die Sporen, welche Hennings bei dieser Art an beiden Enden mit einem 5–6 μ langen rostrum versehen beschreibt, das hier, am vortrefflich entwickelten Exemplar, vollständig fehlt, und durch das innen gelbgrüne Stroma.)

6. *Nectria Bakeri* Rehm.

Perithecia gregaria, sessilia, ovoidea, vix papillulata, carneo-rubra, glabra, oculo nudo vix visibilia, parenchymatice flavidule contexta, ca. 100 μ diam. Asci clavati, tenerrimi, 40–42 \approx 6–8 μ , 8-spori. Sporae ellipsoideae, medio septatae constrictaeque, utraque cellula biguttulata, hyalinae, 7–8 \approx 3 μ , distichae. Paraphyses filiformes, vix conspicuae.

Parasitica in mycelio *Meliolae* paginam superiorem foliorum *Cassiae Hoffmannseggii* incolentis. Pará Brasiliae. 5/1908 leg. Baker.

(Gleicht im ganzen sehr der *N. vilior* Starb. (Sacc. XVI, p. 575) auf einer Valsacee in Brasilien, besitzt aber kein „ostium acutiusculum“. *N. pipericola* P. Henn. (Sacc. XVII, p. 795) auf *Meliola*-Hyphen am Amazonas hat behaarte Perithezien und spindelförmige, nicht eingeschnürte Sporen.)

7. *Julietta leopoldina* Rehm.

Perithecia gregaria, cortici innata, epidermide arcte adnata, plus minusve versus apicem denigrata velata, globosa, ca. 1 mm diam., ostiolo non papillato, perspicuo, poro pertuso, atra, excipulo fusco, subcarbonaceo. Asci clavati, apice rotundati, ca. 200 \approx 50 μ , octospori. Sporae fusiformi-ellipsoideae, utrinque subacutatae, transverse 9–11(–13)-septatae, longitudinaliter 2–4-septatae, quaque cellula 1-guttata, flavidulae, dein brunneae, 70–85 \approx 20–25 μ , seniles atropurpureae, plicato-corrugatae, tristichae. Paraphyses septatae, 1 μ crassae, subramosae, hyalinae, muco hyalino coalitae, J ope rubro-vinose tinctae.

Ad ramos. Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul Brasiliae. 30. 4. 1908 leg. Theissen S. J.

(Von den beschriebenen Arten verschieden, am nächsten der *J. argentina* Speg. (Sacc. Syll. XVI, p. 550) mit 109–110 \approx 35–40 μ großen Sporen, die einzeln im Askus liegen, verwandt.)

8. *Dermatea Rickiana* Rehm.

Apothecia sessilia, rarissime solitaria, fere semper caespitose aggregata, demum in soros 1–2 cm longos et latos plurima arctissime congregata et complicata, cyathioidea, ab initio globoso-clausa, dein urceolata, demum disco orbiculari explanato, crasse crenulateque marginato, alutaceo, interdum cinerascete, extus subgranulata, 0,3–1,5 mm diam., coriacea, excipulo crasse prosenchymatice fusce contexto, hyphis ad marginem discretis. Hypothecium crassum, subfuscum. Asci cylindracei, apice subtruncati ca. 80 \approx 5 μ , octospori, J —. Sporae cylindraceae, rectae.

utrinque obtusae, unicellulares, cum guttis oleosis duabus submagnis, hyalinae, $6 \approx 1,5 \mu$, monostichae, rarius distichae. Paraphyses filiformes, ca. 3μ crassae, obtusae, hyalinae, prominentes.

Ad culmum Gaduae Taquarae, parasitans in Rhopographo Taquarae. Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul Brasiliae. 1908 legit Rick S. J.

(Ein sehr schön entwickelter Discomycet. *Cenangium helvolum* Jungh. (Sacc. Syll. VIII, p. 570) ist nach der äußeren Beschreibung sehr ähnlich, die Apothecien sind aber 4 mm breit, nach Patouillard (Ann. Buit. suppl. I, p. 120) die Sporen $8-10 \approx 4-5 \mu$, also ganz verschieden.)

3. Ascomyceten aus Deutschland und Tirol.

1. *Physalospora Crepiniana* Sacc. et March. (Revue Myc. 1885, p. 145) 1885.

Syn.: *Physalospora alpina* Speg. var. *Crepiniana* (Sacc. Syll. IX, p. 594).

Physalospora Empetri Rostrup (Fungi in Bot. of Färöes 1901, I, p. 310). Cfr. Sacc. Syll. XVII, p. 583.

An Blättern von *Empetrum nigrum* bei Luxemburg von Crépin gesammelt, auf den dänischen Färöer-Inseln von Rostrup, auf der Insel Wollin von Dr. Magnus (Herb. meum).

(Saccardo et Marchal haben eine genaue Beschreibung des kleinen Pyrenomyceten gegeben mit länglichen, ganz kurz gestielten, $100-110 \approx 10-25 \mu$ Schläuchen und länglich-elliptischen, beidendig abgerundeten, farblosen, schwach gelblichen, 2-reihig liegenden, $20-26 \approx 10-11 \mu$ Sporen. Bei Rostrup sind die Schläuche zylindrisch, die 1-reihig liegenden Sporen elliptisch, farblos, $18-20 \approx 10-12 \mu$).

Das in meinem Herbar sub *Ph. Empetri* Rehm seit 1888 liegende Exemplar von Magnus zeigt elliptische, $60-70 \approx 15 \mu$ Schläuche und eiförmige, farblose, 2-reihige, $15-18 \approx 7-9 \mu$ Sporen.

Die Vergleichung der betr. der Beschaffenheit und Lagerung des winzigen Pyrenomyceten gegebenen Beschreibungen stimmt überein und weicht eigentlich nur in den Größenverhältnissen der Schläuche und Sporen etwas voneinander ab, wie es sich bei Untersuchung getrockneter Exemplare so sehr häufig ergibt. Es besteht kein Grund, die verschiedenen Exemplare unter verschiedenen Namen auseinanderzuhalten, denn es ist immer die gleiche Art.)

2. *Ceratostomella fuscolutea* Rehm.

Perithecia dispersa, ligno immersa circum rostrum fusco-lutee tincto, globosa, nigra, parenchymatice contexta, hyphis creberrimis, simplicibus, plerumque rectis, septatis, c. $200 \approx 3 \mu$, per ligni fibras currentibus obsessa, 0,5 mm diam., rostro glabro, obtuso, nigro, c. 0,4—0,5 mm longo prominente. Asci cylindracei, $90-100 \approx 8-10 \mu$, 8-spori, J —. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, 1-cellulares, guttam oleosam magnam includentes,

hyalinae, $12 \approx 5 \mu$, 1- (rarius superne 2-) stichae. Paraphyses filiformes, $4-5 \mu$ cr., septatae, hyalinae.

In ligno decorticato fagineo, in faucibus montis Hochgrad Algoviae leg. Britzelmayr.

(Auffallend durch die in braunrötlicher, das eingesenkte Gehäuse bedeckender Schicht hervorragenden schwarzen, dicken rostra, und dadurch, wie durch die großen Sporen von den beschriebenen Arten verschieden; *Ceratostomella cirrhosa* (Pers.) Sacc. mit ebenfalls von Hyphen bedeckten Perithecieen hat ganz verschiedene Sporen.)

3. *Diaporthe* (*Tetrastaga*) *Polygoni* Rehm.

Stroma late effusum, caulem ambiens, demum extus nigricans, intus linea nigra vix conspicua percurrentes; perithecia dispersa, seriatim in cortice immutato nidulantia eumque protuberantia, globosa, 0,15 mm diam., demum collabescentia, ostiolo tenuissimo cylindraceo recto peridermium perforantia et usque 0,5 mm prominentia. Asci elliptici, $35-45 \approx 9-10 \mu$, octospori. Sporae oblongae, obtusae, rectae, bicellulares, medio constrictae, utraque cellula guttis 2 magnis oleosis repleta, demum 3-septatae, hyalinae, $7-10 \approx 2,5-3 \mu$, distichae. Paraphyses nullae.

Ad caules siccos *Polygoni avicularis*, Lichterfelde pr. Berolinum (Sydow).

(Auf *Polygonum* ist nur beschrieben: *Diaporthe sechalinensis* Sacc. (cfr. Sacc. Syll. XVII, p. 673) mit „sporis utrinque appendiculatis, $13-15 \approx 3-4 \mu$ “. Die auf *Rumex* beschriebenen Arten: *D. discors*, *discrepans* und *maculosa* sind ganz verschieden.)

4. *Diaporthe* (*Euporthe*) *glandulosa* Rehm.

Stroma in ligno decorticato late effusum, lignum tenuiter fusconigricans, intus nigre limitans, tenuissimum. Perithecia plus minusve seriata, globosa, ligno innata, 0,5 mm diam., sparsa, solitaria, ostiolo globuloso nigro subprominente. Asci ellipsoidei, tenerrimi, usque $45 \approx 8-9 \mu$, octospori. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, rectae, medio septatae, haud constrictae, utraque cellula 1-2-guttata, $12 \approx 3,5 \mu$, hyalinae, distichae. Paraphyses filiformes.

Ad ramos putrescentes *Ailanthi glandulosae* pr. Nossen Saxoniae; leg. Krieger.

(Von *D. discutiens* ganz verschieden, leider nicht mit berindetem, sondern mit ganz entblößtem Stroma, deshalb etwas fragliches Exemplar.)

5. *Diaporthe* (*Euporthe*) *Kriegeriana* Rehm.

Stroma late effusum, ramulos ambiens, peridermio relaxato ostioliis perforato tectum, cortice haud decolorato, ligno intus nigre limitato. Perithecia primitus tecta, globulosa, ca. 0,2 mm diam., raro sparsa, plerumque 2-5 arcte congregata, ligno supremo innata, in collum elongata, ostiolis e basi conica cylindraceis, rectis, ca. 0,5 mm longe prominentibus. Asci fusioidei, $50-55 \approx 9 \mu$, octospori. Sporae fusiformes,

medio septatae, vix constrictae, rectae, utraque cellula 1—2-guttata, 12—14 \approx 4 μ , hyalinae, distichae. Paraphyses filiformes.

Ad ramulos siccos Aesculi Hippocastani prope Königstein a. Elbe. Leg. Krieger.

(Es ist keine auf *Aesculus* wachsende *Euphorthe* bisher beschrieben; von *D. Eres* ist die Art ganz verschieden.)

6. *Rhynchosphaeria chaetosporioides* Rehm.

Perithecia gregaria, emergentia, dein sessilia, globosa, parenchymatice contexta, mollia, nigra, 100—150 μ diam., hyphis simplicibus fuscis, septatis, 30—60 \approx 4—5 μ , obtusis, sparsis obsessa, in rostrum 600 \approx 30 μ filiforme glabrum elongata. Asci ovoideo-clavati, sessiles, octospori, 35 \approx 10—12 μ . Sporae fusoido-ellipticae, 3-septatae, ad septa haud constrictae, rectae, cinereo-fuscululae, 10—12 \approx 4 μ , di-tristichae. Paraphyses ramosae, conglutinatae. J —

Ad lignum putridum pineum montis Arber (Silvae bavaricae), Rehm.

(Durch die Bedeckung mit Hyphen und das lange rostrum ausgezeichnet und von den beschriebenen Arten dadurch ganz verschieden. Von *Ceratosphaeria* durch das rostrum und die gefärbten, 4-zelligen, kleinen Sporen abweichend.)

7. *Ceuthocarpum sphaerelloides* Rehm.

Perithecia in maculis denigratis, suborbicularibus, 2—3 mm latis, epiphyllis gregaria, innato-prominentia, globosa, nigra, ostiolo vix conspicuo, parenchymatice fusce contexta, 0,15—0,2 mm diam. Asci cylindracei, apice rotundati, octospori, 75—90 \approx 8—9 μ . Sporae filiformes, rectae vel subcurvatae, hyalinae, 3-septatae, 45—50 \approx 2,5 μ , parallele positaе. Paraphyses nullae.

Ad folia Rosae in horto. Rathen prope Königstein a. Elbe. 4. 1892 leg. W. Krieger.

(Ein deutliches Stroma ist nicht nachweisbar, ebenso kein Ostiolum, weshalb der Pilz nicht zu *Linospora* zu stellen ist.)

8. *Hypospila bavarica* Rehm.

Perithecia in folio pro parte dealbato gregaria, epiphylla, singula maculae orbiculari subfuscae innata, globosa, papillula brevissima conoidea, saepe lateraliter emergente, nigra, glabra, 0,2 mm, parenchymatice contexta. Asci fusiformes, ca. 60 \approx 10 μ , octospori. Sporae oblongo-fusoideae, subobtusae, rectae vel subcurvatae, 1-septatae, haud constrictae, utraque cellula guttis duabus oleosis magnis repleta, utrinque brevissime appendiculatae, hyalinae, 12—15 \approx 3—3,5 μ , distichae. Paraphyses nullae.

In folio putrido Aceris Pseudoplatani, Neufriedenheim pr. München. Rehm.

(An den vom Pilz befallenen Stellen zeigt das dürre Blatt eine bräunliche, das Perithezium einschließende Marmorierung.)

9. *Lizonia stromatica* Rehm.

Perithecia in pagina superiore foliorum primitus gregarie innata, dein in maculis circumscriptis aterrimis, suborbicularibus, 3—4 mm diam. aretissime congregata, prominentia, sphaeroidea, poro pertusa, crasse subcarbonacea, 60—70 μ diam. Asci fusiformiter clavati, 60—65 \approx 12 μ , 8-spori. Sporae lineares, rectae, utrinque obtusae, medio septatae, haud constrictae, utraque cellula prope septum 1-guttulata, hyalinae, 2—3-seriatae, 25—30 \approx 4—4,5 μ . Paraphyses nullae.

In foliis emortuis Saxifragae? in Alpe Arlbergensi 8/1908 leg. Karl Arnold.

(Steht allerdings *Sphaerella* nahe, unterscheidet sich aber davon durch die stromaartig vereinten Perithezien und großen Sporen; ist der *L. Baccharidis* Rehm nahezustellen. Vielleicht ist die Stellung zu *Euryachora* besser?)

10. *Winterina peltigeraephila* Rehm.

Perithecia in pagina superiore Peltigerae dilutissime cinerascens vel nigrescens dispersa, sessilia, atra, globulosa, poro minutissimo pertusa, parenchymatice fusce contexta, 100—150 μ diam., glabra. Asci clavati, apice rotundati, 80 \approx 15 μ , octospori. Sporae fusioideae, utrinque subacutatae, transverse 5-septatae, hyalinae, ca. 20 \approx 5 μ , distichae. Paraphyses tenerrimae, septatae, ca. 2 μ cr. Jodii ope hymenium vinose rubens.

Ex herb. Fuckel in herb. Barbey-Boissier (sub *Abrothallo*).

In superficie Peltigerae.

(Von *Leptosphaeria rivana* durch Form der Perithezien und Farbe der Sporen, von *Metasphaeria leptogiophila* (Minks) Berl. et Vogl. durch nicht eingesenkte Perithezien verschieden. Nur im Schlauch liegende Sporen wurden gefunden.)

4. Aus andern europäischen Ländern.

1. *Physalospora Diapensiae* Rehm.

Perithecia in pagina superiore dealbata foliolorum gregaria, innato-erumpentia, dein fere sessilia, globulosa, haud papillulata, atra, glabra, membranacea, 100—120 μ diam. Asci clavati, ad basim latiores, sessiles, 8-spori, ca. 50 \approx 10 μ . Sporae clavulatae, 1-cellulares, utrinque rotundatae, hyalinae, 18—20 \approx 5—6 μ , distichae. Paraphyses?

In foliis Diapensiae lapponicae. Lappland. Un. itin. crypt. 1867 leg. Hellbom.

2. *Diaporthe striaeformis* (Fr.) Nke. var. *Molleri* Sacc.

Syn.: *Leptosphaeria striaeformis* Awd. Exs.: Un. it. cr. 1866 V, Rabenh. f. eur. 2126.

Diaporthe (*Euporthe*) *Chaillatii* Nke. var. *Molleri* Sacc. (Syll. I, p. 658). Cfr. Thümen Contr. Myc. Lus. no. 285.

An Stengeln von *Dipsacus silvestris*. Coimbra Lusitaniae.

(Mein Originalexemplar Thümen's stimmt genau zur Beschreibung bei Saccardo betr. der Fruchtschicht. Schläuche $60 \approx 7 \mu$, Sporen mit einem langen fädigen Anhängsel an jedem Ende, ohne dieses $12 \approx 3 \mu$, 2-zellig mit je zwei Öltropfen, farblos, nicht eingeschnürt. Die Perithezien liegen in der Rinde, nicht im Holz, und gehört der Pilz richtig in die Abteilung *Tetrastaga*.)

3. *Niptera Mülleri-Argoviani* Rehm.

Apothecia gregaria, in maculis dilute denigratis sessilia, hypophylla, primitus globosa-clausa, dein disco urceolato hyalino, fimbriato-marginato, extus fusconigra, asperella, sicca inprimis corrugata et involuta, excipulo parenchymatice e cellulis fuscis subrotundis usque 15μ contexto, versus marginem seriebus hypharum simplicibus, interdum subramosis, septatis $4-5 \mu$ crassis, cellula apicali obtusa clavata $10-20 \approx 5-8 \mu$ coronatis, subfuscis, ceracea, $300-350 \mu$ diam. Asci clavati, apice rotundati, sessiles, $35-40 \approx 5-7 \mu$, octospori, porus J +. Sporae cylindraceae, rectae, medio septatae, haud constrictae, hyalinae, $10 \approx 1,5 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes, septatae, $1,5 \mu$, versus apicem $2,5 \mu$ crassae, hyalinae.

Ad folia *Quercus Ilicis*. Cevalaire Galliae australis. Leg. Müller-Argov. (Die Exemplare befinden sich im Herb. Barbier-Boissier.)

(Beschrieben ist an gleichen Blättern aus Algier: *Belonidium aeruginosum* Dur. et Lév. (Sacc. Syll. VIII, p. 503). Allein dort sind die Apothecien als „albiviridula, tomentella, discus brunneolus, sporae 3-septatae, denique constrictae“ angegeben, was durchaus nicht zu obiger Beschreibung stimmt; auch gibt Saccardo keine Maße an.)

4. *Rosellinia nectrioides* Rehm.

Perithecia in mycelio pulvinato, crasso, roseolo, ca. $1-1,5 \text{ mm}$ lato et alto, per epidermidem laciniatim disruptam emergente usque 20 arcte congregata, sessilia, conoidea, fusco-nigra, glabra, in ostiolum conoideum breve, nigrum elongata, ca. $0,5 \text{ mm}$ diam., carbonacea. Asci cylindracei, perlongi, p. sporif. $120 \approx 10 \mu$, octospori, J +. Sporae fusiformes, utrinque subacutatae, rectae, interdum paullulum inaequilaterales, unicellulares, subfuscae, $18-20 \approx 5 \mu$, monostichae. Paraphyses filiformes.

Ad ramulum *Crataegi sanguineae*. Instit. botan. forest. Petropolitenum. Leg. Dr. Tranzschel.

(Eine sehr schöne Art, an *R. andurnensis* Ces. et De Not. sich anschließend, aber durch kleinere Sporen verschieden.)

5. Aus Australien.

Aleurina Readeri Rehm.

Apothecia sparsa vel aggregata, primitus subturbinata, dein patellaria, plana, tenuissime marginata, demum disco orbiculari convexulo, medio umbonato, $7-10 \text{ mm}$ diam., extus glabra, itemque stipite crasso, cylindraceo, $5-7 \text{ mm}$ longo, $3-4 \text{ mm}$ crasso, versus basim subincrassato, sordide

albidula vel albido-ochracea, carnosae. Asci cylindracei, apice rotundati, haud incrassati, ca. $150 \approx 9-10 \mu$, octospori, J —. Sporae oblongo-ellipsoideae, 1-cellulares, haud guttatae, primitus hyalinae, demum fuscicululae, glabrae, $12-14 \approx 6 \mu$, monostichae. Paraphyses filiformes, septatae, intus granulatae, hyalinae, 2μ crassae usque ad apicem.

County of Folett, Victoria, Australia. 1907 leg. F. M. Reader, comm. Sydow.

(Insbesondere durch die langgestielten Apothecien und farblosen Paraphysen von *A. subspitata* P. Henn. et E. Nym. verschieden, auch durch kleinere Sporen von dieser abweichend, von *A. olivacea* (Pat.) Sacc. et Syd. aber insbesondere durch große Sporen.)

6. Aus Ostindien.

Myriangium Cinchonae Rehm.

Stromata e cortice crasso emergentia, thallo proprio carentia, gregaria, orbicularia vel oblonga, plana, haud marginata, in superficie subverruculosa, atra, 0,5—1 mm diam., intus hyalino-flavidula, ceraceo-cornea. Asci immersi, late dispersi et parenchymate cellularum elongatarum magnarum separati obiectique. ovaes, pariete $10-12 \mu$ extus lata, ca. 100μ longi, $50-70 \mu$ lati, octospori. Sporae ellipsoideae, utrinque obtusae, interdum subcurvaturulae, transverse $11-13$ -, longitudinaliter multoties divisae indeque muriformes, primitus hyalinae, demum olivaceae, $50-60 \mu$ longae, $22-25 \mu$ latae, irregulariter positae. Parenchyma stromatis versus superficiem olivaceum, epithecium latum formans. Hypothecium proprium deest.

In cortice venali Cinchonae regiae in India or.

(Vortrefflich entwickelter, zu *Myriangina* P. Henn. neigender Ascomycet.)

Die neue Klassifikation der Uredineen und ihre Kritiker.

Von Prof. Dr. J. C. Arthur, Lafayette, Indiana.

Die Besprechungen der vom Schreiber dieses auf dem Wiener Kongreß vorgelegten Abhandlung „Eine auf die Struktur und Entwicklungsgeschichte begründete Klassifikation der Uredineen“, soweit diese in europäischen Fachjournalen zur Kenntnis des Verfassers gekommen sind, haben einen entschieden absprechenden Charakter. Sogar die Genauigkeit des Titels des Vortrags ist in Frage gestellt worden. Herr Dr. Dietel, dem sich der Autor für seine volle und vorbehaltlose Meinungsäußerung in den *Annales Mycologici* und dem Botanischen Centralblatt zu tiefem Dank verpflichtet fühlt, will „Entwicklungsgeschichte“ in „Generationswechsel“ ändern, indem er in Abrede stellt, daß das Schema sich nachweislich auf wahre Entwicklungsgeschichte, d. h. phylogenetische oder ontogenetische Gründe stütze. Herr Dr. Matouschek behauptet in *Hedwigia* ganz zu Recht, daß der Verfasser ein auf natürlicher Verwandtschaft beruhendes Klassifikationsschema erhalten zu haben glaubt, äußert aber seine Ansicht dahin, daß „es wohl kaum einen Uredineenforscher geben werde, der dem Verfasser in diesem Punkte Recht gäbe“.

Aber sorgfältiges Eingehen auf die Kritiken der Arbeit bringt einen zur Ansicht, daß die Haupteinwände gegen das vorgeschlagene Schema nicht so sehr in dem angeblichen Fehlen einer natürlichen Verwandtschaft liegen, als in der „Umwälzung der Nomenklatur“. Was diesen Punkt anlangt, so bedauert der Verfasser die Notwendigkeit, fest eingebürgerte Namen ändern zu müssen, ebenso sehr wie seine Kritiker, und er ist in der Ausarbeitung des Schemas äußerst konservativ verfahren, soweit es sich mit logischer Behandlung vereinigen ließ. Jeder seit 1753 veröffentlichte Gattungsname ist nach dem Philadelphischen Kodex geprüft und je nachdem beibehalten oder durch ein Synonym ersetzt worden. Der Verfasser ist der Ansicht, daß in jedem oder beinahe jedem Falle dasselbe Resultat erreicht worden wäre, wenn der Wiener Kodex zur Verfügung gestanden hätte; dieser existierte ja zur Zeit noch nicht. Dabei ging er von der Annahme aus, daß es schließlich einmal darauf ankäme, die Nomenklatur der Uredineen auf dieselbe Stufe mit der anderer Pflanzengruppen zu stellen, und zwar je eher desto besser, wenn dieses Ziel nach

einer Methode erreicht werden könnte, die vernünftigerweise auf Fortdauer Anspruch machen könnte. Bei diesem Versuch behauptet der Verfasser äußerst konservativ vorgegangen zu sein, soweit logische Behandlungsweise dies zuließ.

Wohl die zwei auffallendsten und am meisten zu bedauernden Änderungen sind die einfache Gattung *Melampsora* (durch *Uredo* ersetzt) und die doppelte Gattung *Uromyces-Puccinia* (durch eine größere Anzahl von Gattungen ersetzt). Im ersteren Falle dürfte eine zeitweilige Unbequemlichkeit entschuldbar sein in anbetracht der Tatsache, daß ein alter Gattungsname, der die Grundlage für den Ordnungsnamen (d. h. *Uredinales*) bildet, seinem rechtmäßigen Gebrauche wiedergegeben ist. Im zweiten Falle haben wir es mit einer grundverschiedenen Situation zu tun. Die Frage ist hier nicht die von Namensprioritäten, sondern die vom Grundbegriff der umfassenden und heterogenen Gruppe von Arten, die gewöhnlich unter die zwei Gattungsnamen *Uromyces* und *Puccinia* fallen.

Alle Systematiker kommen darin überein, daß nur ein Merkmal, das Vorhandensein oder Fehlen eines Septums in der Teleutospore, und auch dieses nicht immer, die Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* voneinander scheidet. In vielen Arten, z. B. *Puccinia Allii*, *P. heterospora*, *P. Gonolobi* usw., treten manchmal einzellige und manchmal zweizellige Teleutosporen auf. Es ist gebräuchlich, in der Gattung *Puccinia* jede Art, die einige zweizellige Sporen zeigt, unterzubringen, während man die einzelligen Sporen Mesosporen nennt, obwohl es keinen stichhaltigen Grund gibt, solche Arten nicht in der Gattung *Uromyces* unterzubringen und die zweizelligen Sporen als zufällig zu behandeln. Und doch ist niemand in neuerer Zeit dafür eingetreten, die Gattung *Uromyces* zum Synonym von *Puccinia* zu machen, wenngleich sich wohl kaum etwas anderes als Bequemlichkeit für die Aufrechterhaltung der Zweiteilung anführen läßt. Es gibt noch viele andere derartige Fälle von Zwischenformen zwischen Gattungen, auch zwischen Arten, und diese erweisen sich nicht als Hindernisse im Gebrauch des Systems.

Diese Sachlage ist hier vorgebracht worden, um zu zeigen, daß die, die das neue Schema wegen der nicht immer scharf definierten Gruppierung verschiedener Grade kritisieren, nicht gerecht sind; denn hätte ein derartiges Argument Gewicht, so würde es alle für die *Uredinales* je vorgeschlagenen oder vorzuschlagenden Klassifikationen umstoßen. Die Gattungen und Arten der Rostpilze sind in plastischem Zustande und können nicht mit der vordarwinischen Auffassung von deutlich verschiedenen Weseneinheiten in Einklang gebracht werden.

Um ein Beispiel von Unsicherheit und Inkonsequenz im neuen Schema anzuführen, wird nachgewiesen, daß die in der alten Nomenklatur als *Ravenelia Lysilomae* bezeichnete Art, die der Verfasser in die neue Gattung *Dendroecia* eingereiht hat, da sie nur durch den Besitz von Pyknidien und

Teleutosporen charakterisiert ist, Uredosporen hat, und deshalb glaubt der Kritiker, sie müsse im Einklange mit der ausgesprochenen Methode des neuen Schemas in eine andere Gattung versetzt werden, und sollten in Zukunft Aecidien gefunden werden, so müsse man sie wieder in eine andere Gattung bringen. Aber hierin ist der Kritiker im Unrecht, indem er nicht völlig die Grundlage der Klassifikation oder die volle Bedeutung der Pyknidien versteht.

Die neue Klassifikation hat eine mehr aus dem Wesen hervorgehende und festere Grundlage als das bloße Vorhandensein gewisser morphologisch unterscheidbarer Sporen. Die Uredinales besitzen echten Generationswechsel, der auf dem Verhalten der Nuclei beruht. Die Geschichte der Nuclei war zur Zeit der Publikation des Schemas größtenteils unbekannt, aber Verfasser nahm das Bekannte und baute eine Theorie für die ganze Entwicklungsgeschichte auf, und darauf wurde die neue Klassifikation errichtet. Verfasser verschaffte sich die Mitarbeiterschaft des hervorragenden Zytologen Herrn Prof. Dr. R. A. Harper von der University of Wisconsin und dessen Assistenten und lenkte deren Aufmerksamkeit auf die der Untersuchung bedürftigen Strukturen und lieferte ihnen viel für das Studium nötige Material. Die Resultate dieser Nucleusstudien bestätigen vollauf die Korrektheit der Theorie des Verfassers, wie aus den Veröffentlichungen der Herren Christman und Dr. Olive hervorgeht. Die Resultate sind zum Teil noch nicht veröffentlicht und einige wichtige Punkte, z. B. der Verlauf des Verhaltens der Nuclei in einigen Formen der Teliogrynae, harren noch des Studiums.

Es ist wegen Raummangels offenbar unmöglich, in diesem Artikel auf Einzelheiten einzugehen, jedoch möge eine kurze auf den Grund zur Aufrechterhaltung der *Dendroecia Lysilomae* bezügliche Darstellung gegeben werden. Es ist bekannt, daß die erste oder gametophytische Generation einkerniges Myzelium besitzt und zur Entstehung von Pyknidien Veranlassung gibt, und daß darauf in kurzer Zeit Sori mit Gametosporen folgen. Diese Gametosporen mögen in verschiedenen Arten die morphologische Struktur von Aecidiosporen, Uredosporen (die als primäre Uredo bekannt sind) oder (wahrscheinlich) von Teleutosporen haben. In der zweiten oder sporophytischen Generation ist das Myzelium doppelkernig und veranlaßt bisweilen die Entstehung von Aecidiosporen (die als sekundäre Aecidien bekannt sind), aber öfter von Uredosporen oder Teleutosporen. Die Reihenfolge: Pyknidien, Aecidien, Uredo- und Teleutosorus ist unveränderlich, wenigstens ist noch keine Ausnahme entdeckt worden. Wenn den Pyknidien Gametosporen von Uredoform folgen, so ist es gewiß, daß die Arten keine Aecidien besitzen, z. B. *Ravenelia epiphylla* und viele andere Arten derselben Gattung; und wenn den Pyknidien Teleutosporen folgen, so ist es ebenso gewiß, daß sich nie Aecidien oder Uredosori bilden, z. B. *Dendroecia Lysilomae*. Aber im letzterwähnten Beispiel erscheinen oft Spuren einer der unterdrückten Sporenformen in größerer

oder geringerer Anzahl als Uredosporen in den Teleutosori, aber sie bilden keine unabhängigen Uredosori, die Gametosporen enthalten, und deshalb gehört die Art zu einer Gattung der *Teliogyrinae*, nicht aber zu einer Gattung in den *Urogyrinae* oder *Eugyrinae*.

Es ist hier nicht tunlich, auf eine weitere Erklärung der Bedeutung der Assoziation der Pyknidien mit den gametophytischen Sporen als eines Zeichens der wahren Lebensgeschichte und Stellung der Art in der Gattung einzugehen. Ebenso ist es nicht möglich, mit genügender Vollständigkeit die Bedeutung der Stellung der Pyknidien in bezug auf den Wirt als eines Zeichens der systematischen Stellung der Arten und Gattungen zu erklären. Noch interessanter würde es sein, wenn es der Raum gestattete, die Grundlosigkeit der Befürchtung zu zeigen, daß die Nomenklatur der Uredineen „wieder zu einem Chaos führen wird, aus dem es gar keinen Ausweg geben würde“.

Jedoch muß ein Punkt noch berührt werden, der wesentlicher als alles Vorangegangene ist. Nach dem Wortlaut der verschiedenen Rezensionen ist es klar, daß die Verfasser „keine neue Auffassung haben und von keinem neuen Gesichtspunkt aus die Sache betrachten“, was nach den Worten des Herrn Dr. Kellerman, Herausgebers des Journal of Mycology, nötig ist, um mit dem neuen Schema Fühlung zu gewinnen. Dies zeigt sich namentlich in der herabsetzenden aber richtigen Beobachtung, daß „für die Gattungsnamen nicht die älteste Bezeichnung der Teleutosporenform gewählt wird, sondern derjenige Name, den irgend eine Sporenform dieser Gattung zuerst erhalten hat“. Es ist diese Konzentration der Aufmerksamkeit auf die „Bezeichnung der Teleutosporenform“, was die Anhänger der gegenwärtigen Ordnung gegen die Vorzüge des neuen Schemas blind macht. Die das neue Schema beherrschende Auffassung ist die, daß die ganze Lebensgeschichte jeder Art bei der Auswahl der Merkmale und Bestimmung der Verwandtschaft in Betracht gezogen werden soll. Wenn dies getan wird, verschwindet die ausschlaggebende Bedeutung der Teleutospore, und an ihrer Stelle verlangt der ganze Organismus in seinen mannigfaltigen Phasen und mit seinen verschiedenen Sporenstrukturen die Aufmerksamkeit in gebieterischer Weise. Dann werden die Hauptmerkmale irgend einer Sporenform ausgenutzt. Diese Methode wird in gewissem Umfange von allen Uredinologen angewandt, obwohl sie nicht als ein unveränderliches Prinzip anerkannt wird. Als Herr Prof. Dr. Magnus 1896 die Gattung *Schroeteria* aufstellte, trennte er sie von Dietel's *Phakopsora* durch Merkmale los, die er von der Uredostufe ableitete. Indem er dieses Verfahren rechtfertigt, sagt er: „Es zeigt uns dies recht anschaulich, wie auch die Gattung nicht nach einzelnen herausgegriffenen Merkmalen (wie das leider heute noch bei vielen Pilzgattungen geschieht), sondern nach ihrer gesamten Entwicklung aufgestellt und umgrenzt werden muß“. Aber niemand bis auf den heutigen Tag hat das Prinzip der „gesamten Entwicklung“ systematisch angewandt.

Die Rostpilze so vollständig zu kennen verlangt ein besseres Verständnis ihres Entwicklungsganges und der Korrelation der Merkmale und im allgemeinen größere Kenntnis der Arten als ihnen für gewöhnlich eingeräumt wird. Es wird in Zukunft nicht mehr möglich sein, einen gewöhnlichen Rostpilz einer von einem halben Dutzend Gattungen nach der Gruppierung und der Anzahl der Zellen der Teleutosporen zuzuweisen. Es war ein einfacher und notwendigerweise künstlicher Prozeß, wenn das Vorhandensein von irgendwelchen freien, zweizelligen Teleutosporen die Art in die Gattung *Puccinia* versetzte, die tausend oder mehr größtenteils nach den Wirten zu unterscheidende Arten enthält. In dem neuen Schema muß man wissen, ob alle oder nur gewisse Sporenformen vorkommen, und welche Merkmale jede Struktur aufweist. Wenn man die Arten in dieser umfassenden Weise betrachtet, zeigt es sich, daß bald die eine, bald die andere Sporenstruktur die besten Unterscheidungsmerkmale abgibt, z. B. die Uredosporen von Arten des Typus der *Puccinia Pruni-spinosae*, besonders wenn sie mit den subkutikularen Pyknidien genommen werden, zeigen, daß die Arten näher mit der Gattung *Ravenelia* als mit den Arten vom Typus der *P. graminis* oder *P. Polygoni-amphibii* verwandt sind, wie man dies gewöhnlich auffaßt. In ähnlicher Weise zeigt es sich, daß die gegenwärtigen Gattungen *Puccinia* und *Uromyces* ein mixtum compositum von Arten sind, indem sie vielen Gattungen verschiedener Verwandtschaft angehören.

Aber es geht nicht an, weiteren Raum zur Auseinandersetzung des Schemas in Anspruch zu nehmen. Wer es genügend begreift, um als dessen Kritiker aufzutreten, muß nach Herrn Dr. Kellerman's Worten willens sein, fortgeschrittene Ansichten, die auf fortgeschrittener Kenntnis und neuen Wertbestimmungen ihre Grundlage haben, anzuerkennen. Für Botaniker wird sich keine größere Schwierigkeit bei der Benennung von Rostpilzen unter dem neuen Schema ergeben, wenn dasselbe einmal in handliche Form gebracht ist, als unter der alten Methode, und abgesehen von der Ersetzung einiger familiären Namen sollte unter den Laienbotanikern kein Vorurteil dagegen bestehen.

Seconda contribuzione alla Lichenologia della Toscana.

Nota del dott. E. Baroni.

Questo elenco comprende il materiale lichenologico da me raccolto nel Pisano fra il 1889 e il 1890, che non aveva potuto trovar posto nella mia Contribuzione alla Lichenografia della Toscana¹⁾, ed altri esemplari messi insieme in questi ultimi anni, nei quali, avendo avuto l'opportunità di risiedere, durante l'estate, in provincia di Pisa, non ho mancato di fare nuove ricerche soprattutto nei Monti Pisani e nel bosco di Montecchio presso Calcinai. Distratto però fino ad ora da altri studi non avevo potuto più occuparmi di queste piante, che giacevano indeterminate nel mio erbario e soltanto nel 1900 avevo avuto cura di scegliere tra esse gli esemplari di meno facile determinazione per inviarli al ch. dott. Ant. Jatta, il quale in quel tempo attendeva alla pubblicazione della sua *Sylloge Lichenum*.

Ora poi, avendo dovuto nei mesi scorsi occuparmi del riordinamento del mio erbario, mi è venuto sott'occhio il materiale lichenologico indeterminato e così, risvegliatosi in me il desiderio per questi studi, mi sono deciso ad occuparmi della loro determinazione, ed oggi sono in grado di presentare questa nota nella quale non ho mancato d'includere anche gli esemplari determinati come sopra ho detto dal ch. dott. Jatta, affinché anche questi potessero essere messi in vista un po' più di quello che resulti dalla *Sylloge* dove, per l'indole del lavoro, le località debbono essere indicate in modo succinto e quasi sempre regionale.

Mi è grato ringraziare pubblicamente l'onor dott. Jatta prima per avere, fino dagli anni decorsi, esaminato il materiale sottoposto al suo studio, poi per il dono di sue recenti pubblicazioni, tra cui della sua *Sylloge*, senza della quale non avrei potuto attendere di nuovo a questi studi.

Calcinai (Pisa), Settembre 1908.

1. *Collema pulposum* Ach. Syn. 311; Jatta Syll. 21.

Hab. Sulla terra nel m. Pisano sopra i Bagni di San Giuliano²⁾.

¹⁾ Nuovo Giornale bot. ital., vol. XXIII, n.º 3, Luglio, p. 405—50. Firenze 1891.

²⁾ Quando dopo l'*habitat* manca il nome del raccoglitore s'intende che l'esemplare è stato raccolto da me.

2. *C. cristatum* Lgth. L. Br. 106; Jatta l. c. 23.
Hab. Sui sassi presso Settignano sopra Firenze (Arcangeli).
3. *C. melaenum* Ach. Univ. 636; Jatta l. c. 24.
 var. *jacobaeaeifolium* (Schrnk.) Krb. Syst. 409.
Hab. Sulle rupi calcaree del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
4. *Synechoblastus nigrescens* L. suppl. 451; Jatta l. c. 27.
Hab. Presso Pisa sugli alberi fra le Cascine e Palazzetto (Arcangeli).
5. *S. turgidus* Krb. Syst. 415; Jatta l. c. 28.
Hab. Sulle rocce del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
6. *Omphalaria botryosa* Nyl. Syn. 101; Jatta l. c. 33.
Hab. Sulle rocce arenacee del m. Senario presso Firenze insieme a *Urceolaria scruposa* (Arcangeli).
7. *Psorotichia murorum* Mass. Fram. 15; Jatta l. c. 33.
Hab. Sui calcari a S. Luce presso Fauglia.
8. *P. Schaererii* Mass. Ric. 114; Jatta l. c. 34.
Hab. Sulle arenarie a Vallombrosa (Borzi ex. coll. Arcangeli).
9. *Placynthium corallinoides* (Hoffm.) Krb. Syst. 398; Jatta l. c. 38.
Hab. Nel m. Pisano sulle pietre che fiancheggiano la strada che dai Bagni di S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice.
10. *Usnea pilcata* Hoffm. Fl. D. 132; Jatta l. c. 52.
Hab. Sugli alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
11. *U. barbata* Fr. Sc. cr. 9, 34; Jatta l. c. 53.
 var. *hirta* Fr. L. E. 18.
Hab. Sugli alberi nel m. Pisano sopra S. Andrea di Compostella (Rossetti).
12. *U. ceratina* Ach. Univ. 619; Jatta l. c. 54.
Hab. Sugli alberi a Tombolo presso Pisa (Arcangeli).
13. *Evernia prunastri* Ach. Univ. 442; Jatta l. c. 60.
Hab. Sugli alberi nelle pendici del m. Orsaio sotto il Lago Santo.
14. *Ramalina subfarinacea* Nyl. Pyr. Or. 5, 29; Jatta l. c. 63.
Hab. Sulle rocce nelle Alpi Apuane alle miniere del Bottino presso Seravezza (Rossetti) e nei monti Pisani sopra Asciano (Arcangeli) e presso la Verruca.
15. *R. Durlaei* Dnrs. Fram. lich. 216; Bgl. Sard. 58; Jatta l. c. 66.
Hab. Sui pini al Gombo presso Pisa (Arcangeli).
16. *Cladonia endiviaefolia* Fr. L. E. 212; Jatta l. c. 84.
Hab. Alla base dei pini a Bocca d'Arno presso Pisa, nel m. Pisano sulla terra muscosa della strada di S. Maria del Giudice, alla Verruca e sulla Faeta (Messerini).
17. *C. pyxidata* Fr. L. E. 216; Jatta l. c. 87.
 var. *neglecta* (Flk.) Krb. Syst. 17.
Hab. Sulla terra a S. Luce sopra Fauglia.
18. *C. fimbriata* Hffm. Fl. G. II, 121; Jatta l. c. 88.
Hab. Sui pini in Tombolo presso Pisa.

19. *C. ochrochlora* Flk. Clad. 75; Jatta l. c. 91.
Hab. Sul terreno muscoso a S. Luce sopra Fauglia.
20. *C. furcata* Flk. Clad. 151; Jatta l. c. 92.
var. rangiformis Schaer.
Hab. Sulla terra muscosa a Castel di Poggio presso Firenze (Arcangeli).
21. *C. pungens* Flk. Clad. 156; Jatta l. c. 93.
Hab. Sui pini a S. Rossore presso Pisa, nel m. Pisano tra' muschi sulla strada che mena a S. Maria del Giudice, sul terreno muscoso a S. Luce sopra Fauglia.
var. nivea (Flk.) Krb. Syst. 45.
Hab. Sul terreno muscoso a S. Luce presso Fauglia.
22. *C. muricata* Del. in Dub. Bot. Gall. 622; Jatta l. c. 93.
Hab. Sui pini presso Pisa a Bocca d' Arno.
23. *Stereocaulon nanum* Ach. Meth. 315; Jatta l. c. 99.
Hab. Sul terreno a Castel di Poggio presso Firenze (Arcangeli).
24. *Peltigera rufescens* Hffm. Fl. G. II, 107; Jatta l. c. 115.
Hab. Sul m. Pisano nei luoghi umidi tra i muschi e lungo la strada che mena a S. Maria del Giudice.
25. *P. scutata* (Dcks.) Tuck. Syn. 107; Jatta l. c.
Hab. Sulla terra muscosa presso Vallombrosa (Arcangeli).
26. *P. canina* Hffm. Fl. G. II, 106; Jatta l. c. 117.
Hab. Nel m. Pisano sulla terra umida presso S. Maria del Giudice, sui vecchi tronchi d' alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana e a S. Luce presso Fauglia sulla terra muscosa.
27. *Imbricaria conspersa* DC. Fl. Fr. II, 393; Jatta l. c. 128.
Hab. Sulle rocce calcari della Faeta (Messerini) e sulle quarziti della Verruca nei monti Pisani.
28. *I. levigata* Ach. Syn. 212; Jatta l. c. 129.
Hab. Sugli alberi a Firenze fuori Porta Romana nel podere del Marchese Geppi (Arcangeli).
29. *I. tiliacea* (Ach.) Krb. Syst. 70; Jatta l. c. 130.
var. scortea Ach.
Hab. Sugli olivi presso Seravezza nella Versilia (Arcangeli).
30. *I. saxatilis* (L.) Krb. Syst. 72; Jatta l. c.
Hab. Sul terreno presso la Verruca nei monti Pisani.
31. *I. acetabulum* (Dub.) DC. Fl. Fr. II, 392; Jatta l. c. 131.
Hab. Sugli alberi presso Firenze nel m. Senario (Arcangeli).
32. *I. glomellifera* Nyl. Fl. 1868, 346; Jatta l. c. 133.
Hab. Sulle rupi calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
33. *Parmelia stellaris* Ach. Meth. 209; Jatta l. c. 140.
Hab. Sui pini alle Cascine di Pisa.
var. adscendens Th. Fr. f. *hispida* Fr.
Hab. Sui frutici presso la Verruca nei monti Pisani.

34. *Physcia parietina* (L.) Dnrs. Parm. 23; Jatta l. c. 148.
var. *granulata* Schaer.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice.
35. *Endocarpon miniatum* (Ach.) Fr. L. E. 408; Jatta l. c. 158.
Hab. Nel m. Pisano sulle rupi calcaree della strada che da S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice.
36. *Lecanora crassa* Ach. Univ. 413; Jatta l. c. 174.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano e sul terreno presso il castello della Verruca.
37. *L. lentigera* Ach. Univ. 423; Jatta l. c. 176.
Hab. Sul terreno del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
38. *L. fulgens* Ach. Univ. 437; Jatta l. c.
Hab. Sul terreno fra le rocce del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
39. *L. pallescens* Schaer. En. 78; Jatta l. c. 209.
Hab. Sugli alberi a Firenze fuori Porta Romana nel podere del Marchese Geppi (Arcangeli).
var. *variolosa* Anzi.
Hab. Sulle rocce calcaree a S. Luce sopra Fauglia.
40. *L. cinerea* Smrf. Lap. 99; Jatta l. c. 211.
Hab. Sulle pietre arenacee dell' Orto botanico di Pisa e sui calcari dei monti Pisani presso S. Maria del Giudice e nel vicino m. Penna.
var. *trachitica* Mass. Ric. 41.
Hab. Sulle quarziti del m. Faeta nei monti Pisani (Messerini) e sulle pietre arenacee della villa Fenzi presso S. Andrea sopra Firenze (Arcangeli).
41. *L. calcarea* Smrf. Supl. 102; Jatta l. c. 213.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
var. *concreta* Schaer. En. 91. f. *farinosa* (Flk.) Schaer.
Hab. Sui calcari del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano e presso S. Maria del Giudice sul m. Penna, presso Firenze a m. Rivecchi (Arcangeli).
var. *contorta* Flk.
Hab. Sulle arenarie a S. Luce presso Fauglia.
42. *L. gibbosa* Nyl. Scand. 154; Jatta l. c. 217.
Hab. Sulle pietre arenacee dell' Orto botanico di Pisa.
43. *Acarospora pruinosa* (Sm.) Mass. Sch. cr. 176; Jatta l. c. 226.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano e sopra S. Maria del Giudice nel vicino m. Penna.
44. *Caloplaca aurea* (Schaer.) Krb. Syst. 112; Jatta l. c. 236.
Hab. Nei monti Pisani sui calcinacci del castello della Verruca.
45. *C. murorum* (Hffm.) Th. Fr. Scand. 170; Jatta l. c. 237.
Hab. Sui calcari dei monti Pisani, così nel monte di S. Giuliano e del m. Penna sopra S. Maria del Giudice.

46. *C. cirrochroa* (Ach.) Th. Fr. Scand. 171; Jatta l. c. 240.
Hab. Sui calcari del. m. Penna sopra S. Maria del Giudice nei monti Pisani.
47. *C. obliterans* Nyl. in Fl. 1874, 7; Jatta l. c.
Hab. Nei monti Pisani sui mattoni del castello della Verruca.
Obs. Questa specie trovasi anche nell' erbario Micheli, da lui raccolta nei monti della Toscana.
48. *C. Pollini* Mass. Blast. 111; Jatta l. c. 244.
Hab. Sulla scorza dei cipressi nella strada che dai Bagni di S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice.
49. *C. caesiorufa* (Ach.) Nyl. H. L. F. 272; Jatta l. c.
Hab. Presso Firenze sugli alberi di m. Ceceri (Arcangeli), e nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
50. *C. ferruginea* (Hds.) Th. Fr. Scand. 183; Jatta l. c. 245.
Hab. Sui pini nella Selva Pisana a Palazzetto (Arcangeli), nel m. Pisano sui cipressi della strada che conduce a. S. Maria del Giudice e nel Parco di Varramista presso S. Romano.
 var. *plumbea* Mass. Sch. cr. 129.
Hab. Sulle quarziti della Faeta (Messerini) e della Verruca.
 var. *festiva* Fr. L. E. 172.
Hab. Nei monti Pisani sulle quarziti della Buca della Sugheretta sopra Asciano (Arcangeli), e sulla Faeta (Messerini).
 var. *saxicola* Mass. Sch. cr. 129.
Hab. Sulle quarziti della Faeta nei monti Pisani (Messerini).
51. *C. aurantiaca* (Lgthf.) Th. Fr. Scand. 177; Jatta l. c. 247.
 var. *erythrella* Ach. Pr. 43.
Hab. Sulle rocce calcaree a S. Luce sopra Fauglia.
52. *C. ochracea* (Schaer.) Mass. Blast. 99; Jatta l. c. 251.
Hab. Nel Pisano a Pietra a Padule presso Vecchiano (Arcangeli) e a Caprona presso Calci.
53. *C. luteoalba* (Krb.) Th. Fr. Arct. 120; Jatta l. c.
 var. *Persooniana* Schaer. Spic. 180.
Hab. Sopra Firenze alla Villa Arcangeli presso Settignano (Arcangeli) e sulle rocce calcaree a S. Luce sopra Fauglia.
54. *C. arenaria* (Pers.) Mass. Blast. 113; Jatta l. c. 257.
 var. *teicholyta* Ach. Univ. 425.
Hab. Sulle arenarie a S. Margherita a Montici presso Firenze e sui muri delle case a Vallombrosa (Arcangeli).
55. *C. pererocata* Arn. in Fl. 1884, 309; Jatta l. c.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano.
56. *C. erythrocarpea* (Pers.) Th. Fr. Scand. 181; Jatta l. c. 258.
Hab. Sui calcari sopra Firenze alla villa Arcangeli presso Settignano (Arcangeli), nel m. Pisano sui muri delle case presso S. Maria del Giudice.

57. *Diphtrator candicans* (Fr.) Schaer. En. 59; Jatta l. c. 263.
Hab. Sui calcinacci del castello della Verruca.
58. *Rinodina Bischoffii* (Hep.) Krb. Prg. 75; Jatta l. c. 272.
 var. *immersa* Krb. l. c.
Hab. Sui calcari del m. Pisano alla Sugheretta sopra Asciano.
59. *Urceolaria scruposa* Ach. Syn. 142; Jatta l. c. 287.
Hab. Sulla terra a m. Senario sopra Firenze (Arcangeli).
 var. *gypsacea* Smrf. suppl. 100
Hab. Sul terreno fra i muschi nel monte di S. Giuliano.
 var. *crefacea* Schaer.
Hab. Sui muri nel Fiorentino in luogo detto gli Olivini presso Corbignano (Arcangeli).
60. *Pertusaria corallina* Arnd. exs. 204; Jatta l. c. 291.
Hab. Sulle rocce calcaree della Faeta nei monti Pisani (Messerini).
61. *P. lejoplaca* Ach. Syn. 110; Schaer. Spic. 66; Jatta l. c. 294.
Hab. Sulle scorze degli alberi a S. Luce presso Fauglia.
62. *P. sulphurea* Schaer. En. 228; Jatta l. c. 296.
Hab. Sulle quarziti della Verruca nei monti Pisani.
63. *Lecidea decipiens* Ach. Meth. 80; Jatta l. c. 308.
Hab. Sul terreno del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano e verso S. Maria del Giudice.
 var. *dealbata* Mass. exs.
Hab. Sul terreno presso Castelfalfi sopra Montaione (Biondi ex coll. Arcangeli).
64. *L. vernalis* Ach. Meth. 68; Jatta l. c. 319.
Hab. Sugli alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
65. *L. picila* Mass. Misc. 38; Jatta l. c. 324.
Hab. Nei monti Pisani sulle rocce calcaree a Caprona presso Calci.
66. *L. Brujeriana* (Schaer.) Lgth. Br. L. 281; Jatta l. c. 325.
Hab. Sulle quarziti del m. Faeta nei monti Pisani (Messerini).
67. *L. De Candollei* Hep. exs.; Jatta l. c. 328.
Hab. Sulle cortecce degli alberi a Vallebbiaia tra Collesalveti e Fauglia.
68. *L. chondroides* Mass. Sym. 39; Jatta l. c. 330.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano, sopra i Bagni di S. Giuliano, nel m. Penna presso S. Maria del Giudice e a Caprona presso Calci.
69. *L. lithophila* Ach. Univ. 160; Jatta l. c. 345.
 var. *ochracea* Ach.
Hab. Sulle rocce arenaceo-calcari del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
 var. *umbrosa* Arnd.
Hab. Sulle rocce arenaceo-quarzose presso Asciano di Pisa alla Sugheretta.

70. *L. sabuletorum* Flk. Berl. Mag. 1808, 309; Jatta l. c. 348.
Hab. Sulle quarziti del m. Faeta nei monti Pisani (Messerini) insieme a *Lecanora parella*.
71. *L. goniophila* Schaer. En. 127; Jatta l. c. 349.
Hab. Sulle rocce arenaceo-quarzose della Verruca e su quene calcaree di S. Luce sopra Fauglia.
72. *L. glabra* Krph. Fl. Bay. 196; Jatta l. c. 350.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano presso S. Maria del Giudice e nel vicino m. Penna.
73. *L. enteroleuca* Ach. Syn. 19; Jatta l. c.
Hab. Nell' Orto botanico di Pisa sulle scorze di *Fagus sylvatica* insieme a *Lecanora subfusca*, nel m. Pisano sugli alberi presso S. Maria del Giudice, Firenze presso Settignano alla villa Arcangeli (Arcangeli), Vallombrosa (Arcangeli).
 var. *microcarpa* Mass.
 var. *areolata* Fr.
Hab. Sulle scorze degli alberi a Vallebbiaia tra Collesalveti e Fauglia.
 var. *granulosa* (Fw.) Krb.
Hab. Sopra Firenze a m. Senario sugli abeti (Arcangeli).
74. *L. fumosa* Hffm. D. Fl. II, 190; Jatta l. c. 357.
Hab. Sulle rocce arenacee del m. Penna presso S. Maria del Giudice nei monti Pisani.
75. *L. platycarpa* Ach. Univ. 173; Jatta l. c. 359.
Hab. Sulle rocce arenacee del m. Pisano, della strada che dai Bagni di S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice, sul vicino m. Penna e alla Verruca, presso Fauglia a S. Luce.
76. *L. contigua* Fr. L. E. 208; Jatta l. c. 360.
Hab. Sulle rocce arenaceo-calcaree dei monti Pisani, così sulla Faeta (Messerini) e a m. Magno sopra Calci (Arcangeli).
77. *L. crustulata* Krb. Syst. 249; Jatta l. c. 363.
Hab. Sulle rocce arenaceo-quarzose presso Asciano di Pisa alla Sugheretta, presso Fauglia a S. Luce.
78. *L. turgida* Schaer. En. 74; Jatta l. c. 365.
Hab. Sulle rocce arenaceo-calcaree del m. Pisano lungo la strada che da S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice e a m. Magno sopra Calci.
79. *Biatorina tabacina* Ram.; Jatta l. c. 370.
Hab. Nei monti Pisani sul terreno fra le rocce del monte di S. Giuliano.
80. *B. vesicularis* Hffm. Pl. lich. t. 52; Jatta l. c.
Hab. Nei monti Pisani sul terreno umido del monte di S. Giuliano e del m. Faeta (Messerini).
81. *B. candida* Web. Spic. 193; Jatta l. c. 372.
Hab. Nei monti Pisani sul terreno a Caprona presso Calci.

82. *B. mammillaris* Gouan. Hrb. Mtg. 88; Jatta l. c. 373.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano.
83. *B. dimorpha* Mass. Sym. 48; Jatta l. c. 379.
Hab. Sulle rocce arenaceo-quarzose presso la Casina di Campo di Croce sopra Asciano di Pisa.
84. *Buellia canescens* (Deks.) Dnrs. Fram. 197; Jatta l. c. 385.
Hab. Sugli alberi a Pisa fuori Porta a Piagge.
85. *B. leptoclinis* (Fw.) Krb. Syst. 225; Jatta l. c. 389.
Hab. Nel m. Pisano sulle rocce alla Sugheretta sopra Asciano e alla Verruca.
86. *B. spuria* Krb. Prg. 183; Jatta l. c. 390.
 var. *Recobariana* Mass.
Hab. Sulle rocce arenacee a Vallombrosa (Arcangeli).
87. *B. stellulata* (Tayl.) Th. Fr. Scand. 613; Jatta l. c. 391.
Hab. Sulle rocce arenaceo-quarzose presso la Casina di Campo di Croce sopra Asciano di Pisa.
88. *Bilimbia aromatica* (Sm.) Mass. Sym. 54; Jatta l. c. 402.
Hab. Nei monti Pisani sulle mura delle case di S. Maria del Giudice.
89. *Bacidia atrogrisea* (Hep.) Krb. Prg. 133; Jatta l. c. 416.
Hab. Sugli alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
90. *Diplotomma Populorum* Mass. Ric. 99; Jatta l. c. 425.
Hab. Presso Pisa sugli alberi della strada che dal Chiesino conduce a Calcinaia pisana e presso Firenze a S. Felice a Ema.
91. *D. alboatrum* (Hffm.) Krb. Syst. 218; Jatta l. c. 424.
 var. *epipolium* (Ach.) Schaer. En. 122.
Hab. Presso Fauglia a S. Luce sui massi della strada che conduce a Pastina e Pomaia. La f. *panicum* Mass. sopra Firenze sulle arenarie di m. Rivecchi (Arcangeli).
92. *D. calcareum* (Weis.) Krb. Syst. 220; Jatta l. c. 426.
Hab. Presso Fauglia a S. Luce sui massi della strada che conduce a Pastina e Pomaia.
93. *D. obscuratum* (Ach.) Krb. Syst. 261; Jatta l. c. 428.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
94. *D. petraeum* (Fw.) Nyl. Scand. 233; Jatta l. c. 429.
Hab. Sulle rocce calcaree a S. Luce presso Fauglia.
95. *D. excentricum* Nyl. Scand. 234; Jatta l. c. 430.
Hab. Sulle rocce calcaree lungo il torrente Sabbiena a S. Luce sopra Fauglia e nel m. Pisano sopra S. Giuliano.
96. *D. concentricum* (Dav.) Nyl. l. c.; Jatta l. c.
Hab. Sulle rocce calcareo-arenacee a S. Luce presso Fauglia.
97. *D. geographicum* DC. Fl. Fr. II, 365; Jatta l. c. 431.
 var. *contiguum* Schaer. En. 106.

- Hab.* Tipo e var. sulle rocce calcaree e arenaceo-quarzose dei monti Pisani, così sopra S. Giuliano, nel m. Penna sopra S. Maria del Giudice, sulla Faeta e sulla Verruca.
98. *Opegrapha varia* Pers. in Ust. An. 30; Fr. L. E. 364; Jatta l. c. 441.
var. *notha* Ach.
Hab. Nell' Orto botanico di Pisa sulla corteccia di *Taxodium distichum* e di *Quercus Robur*.
var. *cupressicola* Bagl.
Hab. Sui tronchi degli alberi a Scandicci presso Firenze (Arcangeli).
var. *lecideoides* Mass.
Hab. Sugli alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
var. *pulcaris* (Hffm.) Krb.
var. *diaphora* (Ach.) Krb.
Hab. Entrambe nell' Orto botanico di Pisa sulla scorza degli alberi.
99. *O. herpetica* Ach. Meth. 23; Jatta l. c. 443.
var. *fuscata* Schaer. En. 156.
var. *subocellata* Schaer. l. c.
Hab. Entrambe a Pisa sugli alberi fuori Porta a Piagge.
100. *O. atra* (Pers.) Fr. L. E. 366; Jatta l. c. 444.
Hab. Sugli alberi nella selva pisana a Palazzetto (Arcangeli), nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana e nel Parco di Varramista presso S. Romano.
101. *O. vulgata* Ach. Meth. 20; Jatta l. c. 445.
Hab. Sugli alberi nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
102. *Graphis scripta* (L.) Ach. Univ. 265; Jatta l. c. 449.
Hab. Sulle cortecce degli alberi a S. Luce sopra Fauglia.
var. *pulverulenta* (Pers.) Schaer.
Hab. Sugli alberi in Tombolo sopra Pisa (Arcangeli), sulla strada di Cotozzo presso Camaldoli in Casentino (Arcangeli) e nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
103. *Arthonia galactites* (DC.) Nyl. Arth. 101; Jatta l. c. 463.
Hab. Sugli alberi nel Parco di Varramista presso S. Romano e sui pini alle Cascine di Pisa.
104. *A. glaucomaria* Nyl. Arth. 98; Jatta l. c. 470.
Hab. Nel m. Pisano sulle rocce della strada che dai Bagni di S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice.
105. *Verrucaria pusilla* (Hdw.) Mass.; Jatta l. c. 500.
Hab. Sul terreno sopra i Bagni di S. Giuliano nel m. Pisano.
106. *V. rufescens* Ach. Syn. 10; Jatta l. c.
Hab. Alpi Apuane sulla Tambura (Arcangeli) e sul terreno del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
107. *V. macrostoma* (Duf.) Fl. Fr. II, 319; Jatta l. c. 507.
Hab. Sulle arenarie a Vallombrosa (Arcangeli).

108. **V. tristis** Krph. in Fl. 1857, 376; Jatta l. c. 511.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
109. **V. maura** Wahl. Ach. suppl. 18; Jatta l. c. 512.
Hab. Sui calcinacci della fonte nel bosco di Montecchio presso Calcinaia pisana.
110. **V. epigaea** (Pers.) Ach. Syn. 96; Jatta l. c. 515.
Hab. Sul terreno fra le rocce del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
111. **V. purpurascens** Hffm. Pl. L. tab. XV; Jatta l. c. 516.
Hab. Sulle rupi calcaree del m. Penna sopra S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
112. **V. baldensis** Mass. Ric. 173; Jatta l. c.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
113. **V. fuscoatra** (Wallr.) Krb. 341; Jatta l. c. 509.
Hab. Sulle pietre calcaree che fiancheggiano la strada che da S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice e presso Fauglia a S. Luce.
 var. **controversa** Mass.
Hab. Sulle mura di Pisa presso la strada di circumvallazione (Pellegrini).
 var. **umbrina** Garov.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Penna presso S. Maria del Giudice nel m. Pisano.
114. **V. dolomitica** Mass. Geneac. 22; Jatta l. c. 517.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
115. **V. muralis** (Ach.) Mass. Ric. 175; Jatta l. c. 518.
Hab. Presso Firenze a m. Rivecchi sui calcinacci (Arcangeli).
116. **V. rupestris** Schrad. Spic. 109; Jatta l. c. 519.
Hab. Sulle rocce del m. Pisano sopra S. Giuliano, sulla strada che conduce a S. Maria del Giudice e nel vicino m. Penna, a Caprona presso Calci.
 var. **calciseda** Schaer. Spic. 55.
Hab. Sulle rupi calcaree del m. Pisano, sulle pietre della strada che da S. Giuliano conduce a S. Maria del Giudice, nel vicino m. Penna e alla Buca della Sugheretta sopra Asciano.
117. **V. myriocarpa** Hep. Fl. E. 430; Jatta l. c. 520.
Hab. Sulle rocce calcaree del m. Pisano sopra i Bagni di S. Giuliano.
118. **Polyblastia rufa** Mass. Ric. 147; Jatta l. c. 568.
Hab. Sui calcari del m. Faeta nel gruppo dei monti Pisani (Messerini).

Novitates riograndenses.

Von F. Theissen S. J., Rio Grande do Sul (Brasilien).

Während meines Aufenthaltes in Rio Grande do Sul 1902—1908 widmete ich mich mit besonderer Vorliebe dem Studium der Xylariaceen. Das in dieser Zeit gesammelte Material, welches in 420 reichen Nummern im Museum des „Gymnasio N. S. da Conceição“ (Sao Leopoldo) niedergelegt ist, z. T. auch im Exsikkat Rick, Fg. austro-am. ausgegeben wurde, stellt in Verbindung mit dem Herbar des Herrn P. J. Rick S. J. wohl den gesamten Xylariaceen-Reichtum des Riograndenser Waldes dar. Eine kritische Bearbeitung desselben — Monographie der Riograndenser Xylariaceen, darf man wohl sagen — bei der die Herren Abbé Bresadola und Medizinalrat Dr. Rehm mich in zuvorkommendster Weise unterstützt haben, wird demnächst zur Veröffentlichung gelangen. Vorläufig bringe ich hier die Diagnosen der neuen Arten und Varietäten zur Kenntnis. Wegen der vielseitigen Beziehungen zu *Hypoxylon*, *Camillea* usw. behandle ich auch die Gattung *Rosellinia* hier.

I. Xylaria.

1. *Xylaria transiens* Theiss.

Stroma conidiophorum breve, flabelliforme, plicato-crispatum vel \pm clavato-arbusculiforme, alboroseum, dein griseum, a clavula juvenili sensim elevatum, postea deciduum; conidia ovoidea 6—10 \approx 2—4 μ .



Fig. 1.
Konidienstadium und
junge Keulen
von *Xylaria transiens*.



Fig. 2.
Entwickelte Fruchtkörper
von *Xylaria transiens*.

Stroma pyrenophorum: Stipes columnaeformis indumento crasso aeneo-violaceo-pannoso vestitus, 2—3 cm longus, 7—10 mm cr. in clavam transiens. Clava primitus gilvo-isabellina, dein rubro-aurantiaca vel brunneo-nigrescens, late compresso-ovata vel spathulata, apice rotundato, 12—20 \approx 8—16 \approx 2—4 mm, intus farcta alba, superficie reticulato-fissa prorumpentibus ostioliis

aeneo-nigris obtusissimis. Peritheciis globosis stipatis 500–700 μ diam. Ascis p. sp. 90–115 \times 9–11 μ , pedicello 40–70 μ longo; sporidiis 19–24 \times 9–10 μ , oblongo-ellipticis, rotundatis, brunneo-nigris, grosse 1–2-guttulatis.

Hab. ad lignum emortuum in silva, Petropolis, Rio Grande do Sul. (J. Rick S. J.)

Bresadola, dem ich Exemplare zusandte, bezeichnete sie als „forma mihi prosus nova“; auch Patouillard konnte sie mit keiner bekannten Art identifizieren.

2. *Xylaria corniformis* Fr. var. *macrospora* Bres. in litt.

Versiformis. Typice compresso-spathulata, imo flabellata, rarius plus minus regulariter clavata, formis compressis ludens. Stipite curto firmo, indumento subiculiformi purpureo-violaceo crasso, saepius pluribus stipitibus uno subiculo crassissimo junctis. Clava primo fusco-argillacea dein brunnea, scruposula, superficie areolata, apice undulato vel simplici obtusulo vel conico haud acuto. Perithecia ovato-angulata, immersa, minuta, stipata, 200–400 μ diam., ostiolo delicato semigloboso prominulo. Asci p. sp. 80–100 \times 6–8 μ , pedicello 30–80 μ longo; sporidiis rectis v. reniformibus, opacis, utrinque rotundatis, grosse 2-guttulatis, saepius in asco agglomeratis 15–19 \times 5½–6½ μ . — J+.

Stipes 2–20 \times 2–7 mm varians; clava 15–30 mm alta, 3–25 mm lata, 2–4 mm cr.

Hab. ad truncos in silva, Sao Leopoldo.

Diese charakteristische Form ist auch deshalb interessant, weil sie durch ihre großen Sporen die typische *X. corniformis* mit *X. transiens* verbindet, welche ihrerseits über *X. leprosa* Speg. zu der *polymorpha*-Gruppe überleitet.

3. *Xylaria Rickii* Theiss.

Stipite glaberrimo, sulcato, brunneo-fuligineo, tereti v. compresso, 8–30 \times 1–5 mm, intus lignicolore. Clava generatim laminato-compressa,



Fig. 3. *Xylaria Rickii*.

rarius cylindrica vel fusiformis, 30–40 \times 2–4 mm, aterrima, laccata, nitentissima, iuventute aeneo-caerulescente, ostioliis obtusis semiglobosis

opacis punctata, longitrorsum sulcato-impressa, sursum polymorpha ac varie dilatato-divisa vel plicata, intus lignicolore, strato tamen peripherico albo. Perithecia minuta globosa 200—300 μ diam. immersa. Asci p. sp. 120—140 \approx 7—9 μ breviter pedicellati; sporidiis rectis v. planoconvexis v. curvulis, rotundatis, pluriguttatis, opacis, 20—28 \approx 6—7 μ . Paraphyses stipitatae filiformes 2 μ crassae. — J +.

Hab. ad truncos in silva, Sao Leopoldo. (J. Rick S. J.)

Bresadola erklärte die Art für neu. Sie gehört in die Nähe von *Xyl. zeylanica* Berk. [Syll. I, pg. 321], von welcher sie sich durch größere Sporen und den Mangel der „pruina ferruginea“ unterscheidet.

4. *Xylaria riograndensis* Theiss.

Minuta, 5—15 mm longa, 1—2 mm lata. Stipite brevi, rubigineo-pruinoso, basi subdilatata ochraceo-annulata. Clavula delicata, testaceo-miniata vel aurantiaca, intus alba, superficie aequali vel peritheciis mammillose prominulis undulata, supra sensim attenuata sterilis acuta, iuventute apiculo conidiophoro albo-floccoso coronata. Peritheciis minutis 200—300 μ diam. mammillato-prominulis, disco dilutiore melleo cinctis, ostiolo aterrimo hemisphaerico vel subconico exserto. Asci p. sp. 70—95 \approx 6—7 μ , pedicello 30—55 μ longo; sporidiis fusco-badiis, utrinque rotundatis vel vix angustatis, nitide 1—2-guttatis, 11—15 \approx 4—5 μ . — J +.

Hab. ad ligna, Petropolis, Rio Grande do Sul. (J. Rick S. J.) — Differt a *Xyl. venosula* Speg. [Rehm, Ascomyc. no. 1421] clava non „reticulato-rimosa“, peritheciis non „omnino immersis“ et sporidiis.

Bresadola erklärte auf meine Anfrage: „Non eupiliaca; quo ducam nescio.“

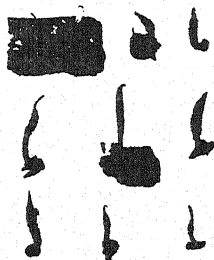


Fig. 4. *Xylaria riograndensis*.

5. *Xylaria Phyllocharis* Mont. var. *hirtella* Theiss.

Stipite 1—2½ cm longo, badio-nigro, subtorto, striato, delicato, fusco-hirtello, aetate solum glabrato. Clava 6—8 mm longa, 600—800 μ crassa, atra, torulosa, breviter apiculata. Peritheciis semiliberis globosis vel subconicis, ostiolo exserto hemisphaerico v. conico. Asci p. sp. 65—90 \approx 7—9 μ , pedicello firmo 20—55 μ longo; sporidiis obscure brunneis, grosse guttatis, obtusis, gibbosis, delicate hyalino-tunicatis, haud appendiculatis.

Differt a typo [Exs. Rick, F. austr. am. no. 306] praecipue stipite hirtello, sporidiis largioribus peritheciisque semiliberis et clava non griseo-aeneo-leprosa. A *Xyl. phyllophila* Ces. et *Xyl. delicatula* Starb. quibus affinis, satis diversa.

Hab. in foliis siccis Rubiaceae cuiusdam, in silva, Sao Leopoldo.

6. *Xylaria arenicola* Welw. et Curr. var. *brasiliensis* Theiss.

Stipite radicato, rhizoide, sordide cinereo, sursum fulgineo aequaliore sulcato, longitudine varia, simplici v. pluribus fasciculatis. Clava paulo

incrassata, lanceolata, atra, sulcata, utrinque subattenuata, simplici vel furcata, apice fertili vel acuminato griseo-pulveraceo sterili, saepius applanato-furcato, superficie ob perithecia obtuse v. subconice prominula torulosa, $5-35 \approx 1-3$ mm. Peritheciis confertis v. interrupte sparsis, areola \pm distincta glabra et papilla acutiuscula instructis, vix 300μ diam. Asci $65-85 \approx 5-7 \mu$, p. sp. $45-70 \mu$; sporidiis ellipticis rotundatis fusco-badiis $6-10 \approx 4-5 \mu$. Paraphyses filiformes. — J +.

Hab. ad nidos termitidum locisque arenosis, Sao Leopoldo. (J. Rick S. J.)

Bresadola erklärte die Form für verschieden von *Xyl. nigripes* Kl. Nach der Diagnose zu urteilen, kann sie nicht weit von *Xyl. scotica* Cooke entfernt sein. Jedenfalls bildet sie mit *Xyl. Gardneri* Berk., *rhizomorpha* Mont., *nigripes* Kl., *torrubioides* Penz. et Sacc., *escharoidea* Berk., *piperiformis* Berk. u. a. eine Gruppe ineinander übergehender Formen. [Cf. Petch in Ann. Myc. 1907 no. 5 pg. 401.]

7. *Xylaria aristata* Mont. var. *hirsuta* Theiss.

Stromate filiformi atro-glaescente, basi vix incrassata, pilis atro-fuscis hirs., $10-22 \approx 0,3-0,5$ mm sulcato. Capitulo globoso v. breviter elliptico, primo dealbato, dein griseo-atro $1-2$ mm diam., subtus non striato, peritheciis globosis tuberculato, apice mucrone brevi acuto conico coronato v. stromate filiformi tenuissimo longe superato, vel capitulo omnino obtuso. Peritheciis pro ratione magnis 600μ diam. protuberantibus, ostiolo nigro papillato in areola generatim cinerescente insignitis. Asci p. sp. $90-120 \approx 8-10 \mu$, pedicello $35-70 \mu$ longo; sporidiis rectis vel plano-convexis, utrinque angustatis, $14-20 \approx 7-9 \mu$.

Hab. in foliis siccis Rubiaceae cuiusdam in silva, Sao Leopoldo.

Differt a typo peritheciis subliberis, sporidiisque maioribus. Teste Bresadola distincta varietas. — Ostiolis exsertis a *Xyl. marasmoidea* B. et C. et *Xyl. axifera* Mont., sporidiis maioribus a *Xyl. ocephala* Pat. et *X. delicatula* Starb. diversa.

II. Stilbohypoxyton.

Stilbohypoxyton Rehmlii Theiss.

Stroma conidiophorum subulatum usque 2 mm altum, basi atra subdilata, sursum cinereo-pallidum, apice aequali vel subcapitato. Stroma pyrenophorum globosum sessile vel subtus stipitiformi-attenuatum $700-950 \mu$ diam. vel depressum 600μ altum, atro-griseum, rugosum v. verruculosum, intus subcarnosum candidum, apice (stromate olim conidiophoro percurrente) breviter mucronatum, ostiolis atris vix perspicuis. Peritheciis paucis, minimis, sparsis, immersis, atris. Asci cylindricis p. sp. $75-100 \mu$ longis, pedicello $35-50 \mu$ longo; sporidiis octonis brunneis, subdistichis, ellipticis, continuis, obtusis vel hinc inde subapiculatis, gutta una magna vel pluribus, $16-22 \approx 7-9 \mu$.

Hab. in ramulis emarcidis plantae scandentis in silva, Sao Leopoldo.

III. Hypoxylon.

1. *Hypoxylon rubigineo-areolatum* Rehm in litt.

Aequaliter longe lateque effusum, 1—1½ mm crassum, vel in glebas dissolutum, primo fusco-crocatum, dein rubigineo-purpureum vel atro-violaceum, aetate nigrescens. Peritheciis 500—800 µ diam. vertice subdepresso delicate papillato, disco interdum applanatulo annulum minutum efformante. Ascis p. sp. 90—115 \approx 6—7 µ, pedicello 40—60 µ longo; sporidiis inter 12—17 \approx 5—7 µ variantibus oblongis vel ± ellipticis forma inconstanti, rectis curvulisve, 1—2 guttatis, badiis.

Hab. ad ligna emortua corticata et decorticata, Sao Leopoldo.

Species variabilitate omnium fere partium memorabilis. Forma α: Perithecia ad superficiem stromatis non prominula [tota superficie aequaliter plana apparenter compressa] sed angulato-polygonate circumscripta; hinc superficies reticulato-areolata. Forma β: Perithecia supra breviter libera regulariter rotundata; hinc superficies aequaliter colliculosa. Forma γ: sicut β, sed papilla annulo distincto circumdata. — Etiam sporidia mox 12—14, mox 13—17 vel 12—17 µ longa inveniuntur.

Hyp. ianthino Cooke affine.

2. *Hypoxylon rubigineo-areolatum* Rehm var. *microspora* Theiss.

Differt a typo ascis 60—70 µ longis, sporidiis fuliginosis 9—11 \approx 4,5 µ.

3. *Hypoxylon glomerulatum* Theiss.

Peritheciis minutis 300—700 µ diam. singulis v. paucis aggregatis v. in pulvinulos discretos 3—5 mm latos stromate parciissimo interjecto confluentibus, primo furfure testaceo-purpureo conspersis, dein nigrescentibus, vertice prominulis, umbilicatis, ostiolo nigro punctiformi dein pertuso. Ascis magnis 100—130 \approx 12—15 µ, pedicello firmo usque 40 µ longo; sporidiis octonis, planoconvexis, rarius recte ellipsoides, utrinque rotundatis vel subapiculatis, aterrimis, grosse guttatis 18—23 \approx 10—12 µ.

Hab. ad ramulos exsiccatos in silvulis („capao“ dictis), Sao Leopoldo.

Sec. Rehm nova species, diversa a *Hyp. rubello* Penz. et Sacc. sporidiis latioribus nec fusoides nec acutis.

4. *Hypoxylon haematites* Lév. var. *macrospora* Theiss.

Differt a typo notis microscopicis et stromate basali fortius evoluto, in quo nidulant perithecia saepe discreta. Ascis 110—125 \approx 16—18 µ, pedicello breviusculo 15—30 µ longo; sporidiis ellipticis, obtusis nigris, rarius subglobosis, 18—27 \approx 12—14 µ.

5. *Hypoxylon Berterii* Mont. f. *microstroma* Theiss.

A typo differt stromatibus minoribus lentiformibus 1—4 mm diam. orbicularibus v. ellipticis, 1—1½ mm altis. Ascis 60—70 µ longis, pedicello usque 50 µ longo; sporidiis opacis obtusulis 11—13 \approx 5—6½ µ, saepe irregulariter inasco sparsis. — Affinia *Hyp. Dussianum* Pat., *Hyp. cohaerens* var. *brasiliense* Starb. et *Hyp. leucocreas* B. et Rav. [cfr. Rehm in Sacc. Syll. XVII, pg. 613] a quo vix sporidiis differt.

6. *Hypoxylon Dieckmannii* Theiss.

Stromata pulvinata, discreta, 1—4 mm diam. vel undulato-confluentia, 1—2 mm alta, margine rotundato, initio purpureo-brunnea, dein decolorantia fuscoatra vel definite atra, haud nitentia, sub lente pulveraceo-rugosula, ostiolis minutissimis pertusis non vel vix emergentibus, poro centrali flavido sub lente forti solum visibili, intus carbonaceo-dura, aetate fuligineo-pulveracea. Perithecia stipata, immersa, ovato-elliptica, $600 \approx 200 \mu$, collo brevi superficiem attingentia. Ascis non visis; sporidiis oblongo-ellipticis, utrinque rotundatis, fuscis, demum brunnescentibus, initio biguttulatis, $7-9 \approx 3-4\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in cortice duro in silva, Sao Leopoldo. — A cl. Rehm ut n. sp. declarata.

7. *Hypoxylon pseudo-tubulina* Ces. var. *macrosperma* Theiss.

Peritheciis paucis 3—6 in quoque stromate, globoso-angulatis. Stroma intus album. Superficies valde verrucoso-scruposa. Ostiola ob verrucas imperspicua, mox areola delicatissima micante instructa, dein cratera pertusa. Ascis maximis $200-240 \approx 14-17 \mu$, pedicello $40-80 \approx 5-6 \mu$; sporidiis elongate fusoideis, utrinque angustato-obtusulis vel subapiculatis, opacis, gutta una magna vel biguttatis $40-46 \approx 12-15 \mu$.

Hab. ad cortices crassos in silva, Sao Leopoldo. — Differt a typo (quem det. Rehm) stromatibus minoribus sporidiisque multo maioribus.

7 β. *Hypoxylon pseudo-tubulina* Ces. f. *macrostroma* Theiss.

Stromata saepe maiora usque 6 mm diam. vel plura connata, gyroso-mammillata, intus alba. Perithecia solida, atra, globosa v. angulata, parietibus crassis instructa, $500-800 \mu$ diam. Ascis $130-170 \mu$, pedicello $60-90 \mu$, sporidiis $30-38 \approx 8-9 \mu$.

Hyp. cantareirens P. Henn. valde affine, nisi identicum.

8. *Hypoxylon collabens* Theiss.

Stroma iuventute crasse pulvinatum, placentiforme, rubigineo-brunneum, orbiculare v. oblongum. $1\frac{1}{2}$ cm latum, 4—8 mm altum, laeve, haud nitens, maturitate collabens, multo tenuius, nigrescens, perithecia emergunt submammillata ostiolisque acutis conicis superficiem asperam reddunt. Perithecia stipata, elliptico-globosa 800μ diam. usque 1 mm alta, dura. Ascis iam evanidis; sporidiis badiis $18-22 \approx 6\frac{1}{2}-9 \mu$, hinc obtusis illinc acutis!

Hab. ad cortices in silva, Sao Leopoldo. (J. Rick S. J.)

IV. *Penzigia*.1. *Penzigia* (*Sarcoxylo*) *Arntzenii* Theiss.

Stromatibus minutis, opacis, orbicularibus, 1 mm diam. depresso-globosis, subtus coarctatis, puncto centrali affixis (pseudo-stipite in sectione verticali distincte visibili), $500-700 \mu$ altis, mollibus hypocreaceis, intus farctis candidis, extus brunneis haud nitentibus, sub lente ruguloso-gra-

nulosus, ostiolis paucis nigris vix perspicuis, cortice non duro. Peritheciis periphericis, monostichis, immersis, sparsis, minutissimis, 150 μ diam. Ascis cylindraceis, octosporis, obtuse rotundatis, breviter pedicellatis, aparaphysatis, p. sp. 160—210 \approx 17—21 μ , dilutis; sporidiis atris, continuis, late ellipticis, utrinque acutatis v. rotundioribus, gutta una magna praeditis 30—35 \approx 12—15 μ .

Hab. ad ramulos siccos plantae scandentis in silva, Sao Leopoldo. — Ab *Engleromycete* differt peritheciis monostichis, ascis aparaphysatis et cortice non duro. A *Hyp. quisquiliarum* Mont. et *Hyp. chionostomo* Speg. omnino diversum. An huc *Hyp. paucillum* Ces., dubium.

2. *Penzigia sessilis* Theiss.

Glebis sessilibus, depressis, atris, placentiformibus, 2—4 mm diam. 1—2 mm altis, subtus coarctatis, modice confluentibus, cute dura carbonacea, intus primo albo-farctis, radiato-fibrosis, mox lignescentibus ac demum erosis carbonaceis. Superficie aequali, laevi, opaca, non nitida nec rugosa, ostiolis imperspicuis. Peritheciis ovato-globosis, periphericis, monostichis, immersis, stipatis, 500—900 μ diam. carbonaceis. Ascis dilutis, cylindraceis, 140—170 μ longis; sporidiis opacis, utrinque acutis vel saltem angustatis, rectis vel planoconvexis, inter 28—38 \approx 7—12 μ variantibus, typice 30—32 \approx 9—10 μ .

Hab. ad lignum corticatum in silva, Sao Leopoldo.

3. *Penzigia* (Sarcoxyton) *seriata* Theiss.

Stromatibus caespitose erumpentibus, in pulvinulos exquisite lobatos confluentibus 1 cm circ. diam. vel seriatim dispositis, serie simplici stromatibus 10—25 composita vel binis parallelis; stromata seriata mutua pressione a latere compressa, 2 mm alta, 3 mm diam., a latere 1—1½ mm, deorsum ad modum stipitis attenuata vel margine involuto distincte licet brevissime stipitata. Extus primo coccineo-rubiginea, dein brunnescentia vel fere nigra, pulverulenta, laevia, cuticula et contextu molliuscula, intus fusco-fuliginea. Perithecia peripherica, monosticha, immersa, globosa, minuta, stipata, ostiolis aetate demum sub lente mammillose nigro-prominulis. Ascis cylindraceis, breviter pedicellatis p. sp. 70—90 \approx 6—7 μ ; sporidiis octonis, oblongis, monostichis, laetius fuligineis, guttis 2 specie septatis, 11—13½ \approx 3½—4½ μ .

Hab. ad cortices in silva, Petropolis. (J. Rick S. J.)

Comparanda cum *Hyp. ceramicroo* B. et Br. [*Glaziella* Cooke; cfr. Sacc. Syll. II, pg. 582.]

V. *Ustulina*.

Ustulina pyrenocrata Theiss.

Late pulvinato-effusa, e fusco lurido-nigra, durissima, intus aeneo-nitens, stratis tribus distinctis: *basali* compacto atro-nitente, *superiore* verticaliter fibroso, *medio* pyrenophoro rufo-brunneo fibroso; superficie

aetate eroso-perforata. Perithecia maxima, irregulariter depressa, cylindraceo-globosa, 3—5 mm alta, lata et larga, extus luride brunneo-sericeo-vestita, parietibus durissimis atris nitentibus, ostiolo angusto stratum corticale perforante, intus massa glutinosa farcta. Ascis non observatis; sporidiis giganteis, atris, continuis, ellipticis, utrinque rotundatis, iunioribus $35-60 \approx 20-25 \mu$, vetustioribus $70-110 \approx 40-55 \mu$ variantibus. [Intermixtae inveniuntur sporae hyalinae continuae elongatae, rectae v. curvulae, guttulate, $20-24 \approx 6-7 \mu$.]

Hab. ad corticem crassum in silva, Sao Leopoldo. (Dr. Rick S. J.)

Recedit ab *Ustul. macrosperma* (Mont.) Sacc. forma late pulvinato-effusa, peritheciis non oblongis sporidiisque maioribus non cymbiformibus. — Eine interessante, vom Charakter der Gattung etwas abweichende Form; doch scheint mir der Anschluß an *Ustulina* immerhin der natürlichste.

VI. Nummularia.

1. *Nummularia maculata* Theiss.

Stromata determinata, orbicularia vel \pm irregulariter elliptica, rarius confluentia, 3—15 mm diam. [rarissime lineari-elongata], plana, vix pulvinata, $\frac{1}{2}$ —1 mm cr. primo grisea, dein fusco-grisea, maculis orbicularibus nigro-pulveraceis aetate confluentibus conspersa, margine nigro acutiusculo; intus primo cinerea, aetate atra, non dura. Peritheciis oblongo-cylindricis cum ovalibus mixtis, ostiolis in mediis maculis sitis, pertusis, minimis. Ascis cylindraceis p. sp. $45-58 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$, pedicello longo 30—90 μ ; sporidiis griseo-fuscellis oblongis biguttulatis, rotundatis $5\frac{1}{2}-7 \approx 2-2\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in ligno emortuo corticato, Sao Leopoldo. — Affinis *N. Moellerianae* P. Henn.

2. *Nummularia punctato-brunnea* Theiss.

Stromata orbicularia vel \pm irregulariter elliptica, subpulvinata vel plana, 2—8 mm diam. $\frac{1}{2}$ —1 mm cr., margine indistincto sterili, superficie testacea, aetate sordide brunnea v. nigrescente, ostiolis atro-punctiformibus vix elevatis pertusis picta, intus atra, non dura. Peritheciis immersis ovalibus 500—700 μ diam. Ascis p. sp. $50-60 \approx 4-5 \mu$, pedicello elongato usque 100 μ ; sporidiis ellipticis rotundatis sordide fuscis $6-8,5 \approx 2,5-3,5 \mu$.

Hab. in ligno corticato, Sao Leopoldo. Praecedenti valde affinis, vetusta vix discernenda; specimina typico vero margine indistincto, defectu macularum facile distinguenda. Secundum Rehm insuper differentia constans in eo est quod porus ascorum iode caerulescit, non vero speciei praecedentis. — Die noch unreifen Stromata kommen in grün, gelb, grau und allen andern Farben vor, je nach Wetter und Standort.

β. var. *variabilis* Theiss.

Differt a typo colore fuligineo-brunneo sporidiisque fuligineis variabilibus, typice $8-9 \approx 4 \mu$, saepius in ascis usque $15-18 \mu$ elongatis intermixtis regularibus. — Nach Rehm eine selbständige neue Art, doch lasse ich sie vorläufig wegen der sonstigen Übereinstimmung bei voriger Art.

3. *Nummularia Clypeus* (Schw.) Cooke var. *macrospora* Theiss.

Stromata discreta 3—8 mm diam. convexo-plana vel latius confluentia et magis applanata, saepe lineari-elongata, nitentia. Ascis $140-165 \approx 10-12 \mu$ p. sp.; sporidiis $22-28 \approx 10-12 \mu$.

Hab. in truncis ramisque corticatis, Sao Leopoldo.

4. *Nummularia divergens* Theiss.

Stromata in ligno denigrato orbicularia 4—10 mm diam. vel irregulariter expansa, nigro-brunnea, convexo-plana, margine indistincto, vix 1 mm crassa, superficie sub lente granuloso-asperula, ostiolis hemisphaericis minutis sparse punctulata, carbonaceo-dura. Peritheciis minutis stipatis ovatis durissimis. Ascis non visis; sporidiis atris, continuis, urceolatis, hinc recte truncatis, illinc rotundato-angustatis [appendiculo hyalino, ut observavit Rehm, praeditis] irregulariter guttulatis, laciniis mucosis tectis, $17-23 \approx 6-8,5 \mu$.

Hab. ad truncos corticatos, Sao Leopoldo.

5. *Nummularia sinuosa* Theiss.

Stromata aterrima, pulverulento-opaca, orbicularia 2—5 mm diam. in figuras exquisite interrupte sinuosas confluentia, vix 1 mm crassa, margine acute determinato, intus durissima atra. Peritheciis ovatis, angulatis, minutis, parietibus durissimis nitentibus, stipatis; ostiolis depressis minutissimis vix perspicuis. Ascis p. sp. $140-170 \approx 10-12 \mu$, pedicello brevissimo; sporidiis atris utrinque subacutis, grosse 1-guttatis, $28-35 \approx 9-11 \mu$.

Hab. in ligno duro corticato, Sao Leopoldo.

6. *Nummularia asarcodes* Theiss.

Stromatibus applanatis tenuibus, vix 1 mm crassis, irregulariter discreto-effusis, sinuosis, cortice arcte cinctis, margine recto, superficie primo griseis atropunctatis, dein plumbeo-fuligineis nigrescentibus, sordide pulverulentis, aetate subnitentibus, ostiolis pertusis annulatis vix perspicuis, intus carbonaceo-duris. Peritheciis oblongo-ellipsoideis $700 \approx 300 \mu$, stipatis. Ascis p. sp. $80-90 \approx 6-7 \mu$; sporidiis ellipticis, rotundatis, opacis, $11-13\frac{1}{2} \approx 6-6\frac{1}{2} \mu$.

Hab. ad truncos vetustos corticatos, Sao Leopoldo. — Secundum Rehm *N. Bulliardi* affinis, colore griseo-plumbeo tamen diversa. Item differt stromatibus tenuibus applanatis sporidiisque minoribus.

7. *Nummularia commixta* Rehm f. *minor* Rehm in litt.

Differt stromatibus minoribus 3—10 mm diam., absentia fossularum in disco sporidiisque minoribus $20-26 \approx 7-9 \mu$, hyalinis.

8. *Nummularia commixta* Rehm var. *applanata* Theiss.

Differt a typo stromatibus aequaliter applanatis nec pulvinatis, vix 600μ crassis, aterrimis, nitentibus, ostiolisque non impressis, superficiem aequaliter punctulantibus, 3—30 mm diam.

Hab. ad ligna dura corticata, Sao Leopoldo.

9. *Nummularia Fuckelia* Theiss.

Stromatibus erumpentibus, primo cortice cinetis, dein subsuperficialibus pulvinato-liberis, orbicularibus, 2—6 mm diam., $1-1\frac{1}{2}$ mm crassis, margine fusco oblique adscendente, disco atro rotundato-applanato vel obsolete marginato, laevi, vix sub lente ostiolis creberrimis annulatis minutissimis notato. Peritheciis stipatissimis, ovato-angulatis, durissimis, $200-300 \mu$ diam. Ascis p. sp. $95-110 \approx 6 \mu$; sporidiis hyalinis utrinque acutis, rectis vel planoconvexis, $12-15 \approx 5-5\frac{1}{2} \mu$.

Hab. ad cortices, Sao Leopoldo.

Rehm möchte die Art lieber zu *Anthostoma* (*Fuckelia*) gezogen wissen; doch die Analogie mit *Num. commixta*, sowie die stahlharte Konsistenz, die sie mit *N. punctulata* und andern gemein hat, scheinen mir mehr auf *Nummularia* hinzuweisen.

10. *Nummularia viridis* Theiss.

Stromata flavo-viridula, dein viridi-fuliginea, margine laetiore flavidulo, tenuissima, vix 400μ crassa, ambitu orbiculari 5—10 mm diam., rarius confluentia, plana, non elevata, superficie ostiolis atris minutis punctata, contextu molliusculo. Peritheciis penitus immersis, ovatis, atris c. 250μ diam. Ascis gracilibus cylindraceis p. sp. $60-75 \approx 5-6\frac{1}{2} \mu$, pedicello $35-55 \mu$ longo; sporidiis obscure brunneis, biguttulatis, ellipticis, rectis, $6\frac{1}{2}-9 \approx 3-3\frac{1}{2} \mu$.

Hab. ad ligna subputrida in locis periodice inundatis („banhados“ dictis) Sao Leopoldo. — Linea viridi per lignum excurrit.

11. *Nummularia Bulliardii* Tul. var. *stenosperma* Theiss.

Irregulariter oblongo-effusa vel exquisite interrupte sinuosa, aterrima pulverulenta, ostiolis pertusis minutis vix elevatis signata. Ascis breviter pedicellatis p. sp. $65-85 \approx 6-7 \mu$; sporidiis fusco-brunneis ellipticis $9-13 \approx 5-6\frac{1}{2} \mu$.

VII. *Rosellinia*.1. *Rosellinia Desmazierii* (B. et Br.) Sacc. var. *acutispora* Theiss.

Ascis breviter pedicellatis, supra obtuse rotundatis, p. sp. $200-260 \approx 8-10 \mu$; sporidiis octonis, atris, lanceolatis, rectis curvulisve, acutissimis, appendice destitutis $42-50 \approx 6-7 \mu$. Paraphyses copiosae filiformes. —

Perithecia brunnea, papillâ minuta atra, circa quam aetate nigrescunt, instructa; subiculum ad verbum descriptioni *Graphii Desmazierii* Sacc. [Syll. I, pg. 254] convenit. A typo differt sporidiis maioribus utrinque acutissimis.

Hab. ad ligna emortua, Sao Leopoldo. — Differt a *Ros. bunodi* (B. et Br.) Sacc. peritheciis non verrucosis.

2. *Rosellinia Bresadolae* Theiss.

Peritheciis aggregatis, conico-obovatis, 1 mm altis, verrucoso-scruposis, atris, sub lente griseo-leprosis, papillatis, circa papillam generatim applanatis vel etiam papillâ usque 600 μ protractâ rostratis; subiculo obsoleto vel, peritheciis magis isolatis, subnullo, brunneo-atro. Ascis cylindricis, octosporis p. sp. 200—220 \approx 15 μ ; sporidiis atris, rectis v. planoconvexis v. curvatis, utrinque attenuatis 30—40 \approx 10—13 μ .

Hab. ad ligna emortua, Sao Leopoldo. — *Perithecia* interdum, sed raro, breviter stipitata. — A *Bresadola* ut n. sp. declarata. Cf. Rick, „Pilze aus Rio Grande do Sul“ (Broteria 1906, pg. 50 cum icone T. I, f. 4.) sub *Xylaria microcephala* Mont.

ß. *Rosellinia Bresadolae* Theiss. var. *minor* Theiss.

Differt peritheciis paullo minoribus, confertioribus sporidiisque minoribus. Ascis 160—180 \approx 9—11 μ p. sp., pedicello usque 120 μ longo; sporidiis oblongo-fusoideis brunneo-atris, utrinque attenuatis, gutta una magna vel pluriguttatis 27—36 \approx 8—10 μ .

3. *Rosellinia tricolor* Theiss.

Subiculo obsoleto. Peritheciis confertis brunneis 500—700 μ diam. globosis, supra generatim applanatis, papilla atra, ostiolo pertuso griseo-annulato. Ascis p. sp. 200—230 \approx 13—15 μ ; sporidiis oblongis, rarius late ellipticis, atris, rectis v. planoconvexis v. curvulis, typice grosse 1-guttatis 32—45 \approx 12—15 μ .

Hab. in ligno putrido, Sao Leopoldo.

4. *Rosellinia hyalospora* Theiss.

Peritheciis membranaceo-carbonaceis, fragilibus, arcte gregariis, globosis 300—500 μ diam. laete brunneis, subnitentibus, papilla atra pro ratione crassa instructis, basi immersis, aetate fusco-griseis; subiculo atropulverulento, tenuissimo, facile evanido vel omnino nullo. Ascis cylindricis, octosporis, obtuse rotundatis, p. sp. 130—160 \approx 9—10 μ ; sporidiis oblongo-fusoideis utrinque acutatis vel angustato-rotundatis, irregulariter rotundatis, hyalinis 22—27 \approx 7—8 μ .

Hab. ad ligna corticata, Sao Leopoldo.

5. *Rosellinia emergens* (B. et Br.) Sacc. var. *bambusicola* Theiss.

Peritheciis arcte aggregatis (typice) vel \pm isolatis, depresso globosis 600—800 μ diam. atris subnitentibus, ostiolo acuto nitido brevi, demum minutissime pertuso, „sero e mycelio velutino emergentibus“; subiculô

brunneo-atro tenui sed densissimo, continuo, velutino. Ascis evanidis; sporidiis griseo-fuligineis, intus granulatis, rectis, raro planoconvexis, utrinque subacutis, fusoideis $55-80 \approx 15-22 \mu$ [interdum 90μ aequantibus].

Hab. ad culmos subputridos *Guaduae*, Sao Leopoldo. — Perithecia circa papillam saepe areola (interdum dupla) applanata insignita. — Cum *Ros. decipienti* Penz. et Sacc. non comparanda. An hue *Ros. sepulta* (B. et C.) Sacc.?

Epidemisches Auftreten von *Sclerotinia baccarum* als Folgeerscheinung von Nonnenfraß.

Von Forstassessor Thiermann, Tharandt.

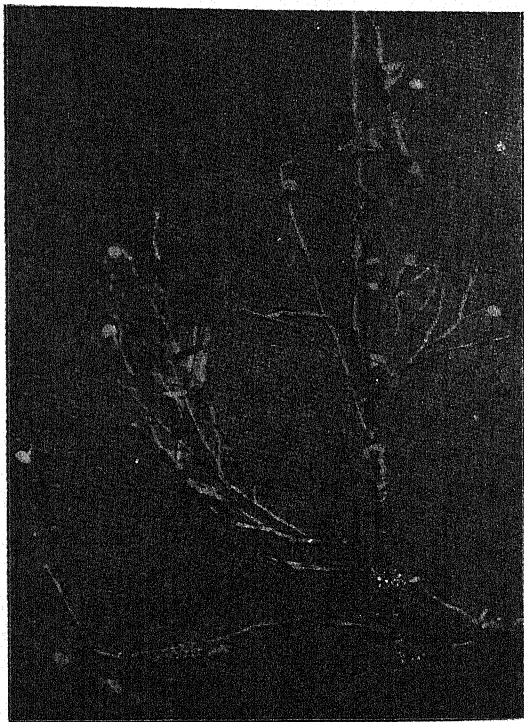
Gelegentlich einer Exkursion auf das in der Laußnitzer Heide¹⁾ gelegene Okrillaer Revier mußte die Teilnehmer das dort überaus starke Auftreten von *Sclerotinia baccarum* überraschen. Die rötlichweiß leuchtenden „mumifizierten“ Beeren traten um so auffälliger in die Erscheinung, als die den Boden überziehende Heidelbeerdecke vielerorts infolge des erheblichen Nonnenfraßes völlig entblättert ist und mit ihrer tief graubraunen Färbung das öde Bild verstärkt, das der fuchsrote, kahlgefressene Fichtenunterwuchs in den Kiefernorten gewährt. Durch rechtzeitiges energisches Leimen waren die zu Boden gelangten Raupen in ungeheuren Massen vom Wiederaufstieg abgehalten und gezwungen worden, die ihnen weniger zusagende Nahrung, das Heidelbeerlaub, anzunehmen.

Nun zeigte sich bei näherer Besichtigung, daß die Pilzkrankheit nur in diesen stark befallenen Teilen in so auffälliger Weise, in den hier und da vom Fraß verschont gebliebenen, grünbelaubten Inseln hingegen weit weniger stark auftrat, so daß man hier auf einen Zusammenhang zwischen Raupenfraß und Pilzkrankheit schließen muß. So wurden beispielsweise auf einem Quadratmeter befallener Fläche 54, auf einem benachbarten grünen nur 15 mumifizierte Beeren gezählt.

Da man den Beginn des Raupenfraßes in der Beerdecke etwa Mitte Mai annehmen kann, die Pilzinfektion — Übertragung der Konidien durch Insekten auf die Narben — aber erst zur Blütezeit (hier Ende Mai, Anfang Juni) stattfindet, so erscheint — wenigstens vom zeitlichen Standpunkt aus — die Erklärung glaubhaft, daß der Pilz in den vom Raupenfraß geschwächten Pflanzen besonders günstige Entwicklungsbedingungen

¹⁾ Kgr. Sachsen, Dresden-Moritzburger Forstbezirk.

vorhand und zu dem ungewöhnlich starken Auftreten gelangen konnte. Auch die Erklärung wäre denkbar, daß die so massenhaft die Beerdecke bevölkernden Raupen durch ihr Umherklettern die Konidien von den kranken Stengelteilen aus überallhin verbreiteten und so eine erhöhte Infektionsmöglichkeit für die Hauptfruchtform schufen.



Das beigegebene Bild zeigt eine ausgehobene Heidelbeerpflanze mit neun mumifizierten Beeren und ansitzenden Nonnenraupen, die z. T. im Begriff sind, sich zu verpuppen; oben eine frisch verpuppte Nonne. Schließlich sei erwähnt, daß das epidemische Auftreten des Pilzes für die beerensammelnde Bevölkerung, die sich die Erscheinung meist als „Frostwirkung“ deutet, einen empfindlichen Ernteausschlag im Gefolge hatte.

Neue Literatur.

- Arthur, J. C. A search for rusts in Colorado (Plant World vol. XI, 1908, p. 69—77).
- Arthur, J. C. The physiologic aspect of the species question (Amer. Nat. vol. XLII, 1908, p. 243—248).
- Baccarini, P. Sopra un parassita della Pistia stratiotes (Bull. Soc. bot. Ital. 1908, p. 30—32).
- Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XXVIII—XXIX (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 147—155, tab. XV—XVII).
- Bataille, F. Les Bolets. Classification et détermination des espèces (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs 1908, 30 pp.).
- Bataille, Fr. Notes sur quelques Russules (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 172—177).
- Bayliss, J. S. The biology of *Polystictus versicolor* (Fries) (Journ. econom. Biol. III, 1908, p. 1—24, 2 tab.).
- Biers, P. M. La culture du champignon de couche (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 189—196, tab. XI—XIV).
- Boyd, D. A. *Sclerotinia baccarum* (Schröt.) Rehm in Stirlingshire (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 299—300).
- Brefeld, O. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie. XIV. Die Kultur der Pilze und die Anwendung der Kulturmethoden für die verschiedenen Formen der Pilze nebst Beiträgen zur vergleichenden Morphologie der Pilze und der natürlichen Wertschätzung ihrer zugehörigen Fruchtformen (Münster [H. Schöningh] 1908. 8°. VIII, 256 pp.).
- Brenner, M. Mykologiska notiser (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora fennica 1907, no. 34, p. 26).
- Briggs, L. J. Field treatment of tobacco root-rot (*Thielavia basicola*) (Circ. Dept. Agric. Washington 1908, 8 pp.).
- Brizi, U. Terzo contributo allo studio del brusone del Riso (Annuario Istit. Agraria vol. VII, 1908, p. 1—65).
- Brooks, F. T. Observations on the biology of *Botrytis cinerea* (Annals of Bot. vol. XXII, 1908, p. 479—487, 4 fig.).
- Bubák, Fr. und Kabat, J. E. Mykologische Beiträge. V. (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 354—364, 1 fig.).

- Buchner, E. und Klatte, F. Ueber die Eigenschaften des Hefepresssaftes und die Zymasebildung in der Hefe (Biochem. Zeitschr. vol. IX, 1908, p. 415—435).
- Burmester, H. Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenen Samenbeizmethoden auf die Keimfähigkeit gebeizten Saatgutes und ihre pilztötende Wirkung (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, p. 154—187).
- Butler, E. J. Experiments in treating ground-nut leaf disease (Agric. Journ. India vol. III, 1908, p. 171—172).
- Butler, E. J. Travancore coconut disease (Agric. Journ. India vol. III, 1908, p. 177—179).
- Chittenden, F. J. A disease of the Cineraria (Journ. roy. hort. Soc. vol. XXXIII, 1908, p. 511—513).
- Chittenden, F. J. Appleleaf spot (l. c., p. 500—511).
- Cook, M. C. Another peach pest (Journ. roy. hort. Soc. vol. XXXIII, 1908, p. 527—528).
- Cotton, A. D. Further notes on British Clavariae (Transact. British Mycol. Soc. for 1907, p. 29—33).
- Coupin, H. Influence des vapeurs d'acide formique sur la végétation du *Rhizopus nigricans* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 80—81).
- Coutouly, G. de. Manière de combattre le pullulement du *Phallus impudicus* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 181—182).
- Crossland, C. Recently discovered fungi in Yorkshire (Naturalist 1908, p. 214—218).
- Delacroix, G. Maladies des plantes cultivées. Maladies non parasitaires (Paris 1908. 8°. 443 pp., 58 tab.).
- Dietel, P. Ueber die morphologische Bewertung der gleichnamigen Sporenformen in verschiedenen Gattungen der Uredineen (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 118—125).
- Ducomet, V. Le dépérissement des bois de chêne-liège en Gascogne (Bull. off. Rens. agric. VII, 1908, p. 288—299).
- Ducomet, V. Pathologie végétale (Paris 1908. 12°. 300 pp., fig.).
- Fischer, Ed. Gustav Otth, ein bernischer Pilzforscher 1806—1874 (Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1908, 32 pp.).
- Fischer, Ed. Zur Morphologie der Hypogaeen (Botan. Zeitung vol. LXVI, 1908, p. 141—168, tab. VI).
- Fischer, Ed. Die Publikationen über die Biologie der Uredineen im Jahre 1907. Sammelreferat (Botan. Zeitung II. Abt. vol. LXVI, 1908, p. 225).
- Foex, E. Les rouilles des Céréales (Montpellier 1908 [Coulet et Fils]. 8°. 116 pp.).
- Fraser, H. C. J. Nuclear fusions and reductions in the Ascomycetes (Rept. British Ass. Leicester (1907) 1908, p. 688—689).

- Fraser, H. C. J. and Chambers, H. S. The morphology of *Aspergillus herbariorum* (Rept. British Assoc. Leicester (1907) 1908, p. 687—688).
- Fraser, H. C. J. and Welsford, E. J. Further contributions to the cytology of the Ascomycetes (Annals of Bot. vol. XXII, 1908, p. 465—477, 2 tab., 1 fig.).
- Freeman, E. M. and Umberger, H. J. C. The smuts of Sorghum (Bull. Dept. Agric. Washington 1908, 9 pp.).
- Fron, G. Note sur le *Micropera abietis* Rostrup (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 169—171, 1 fig.).
- Gautier, L. Recherches biologiques sur quelques champignons parasites de l'homme et des animaux (Thèse, Paris 1907).
- Gorini, C. Ricerche sopra una grava malattia del formaggio Gorgonzola (N. P.) (Atti reale Acc. Lincei Roma vol. XVII, 1908, p. 568—569).
- Guéguen, F. Sur la position systématique des *Achorion* et des *Oospora* à mycélium fragmenté (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXIV, 1908, p. 852—854).
- Guéguen, F. Sur un *Oospora* nouveau (*Oospora lingualis* n. sp.) associé au *Cryptococcus linguae-pilosae* dans la langue noire pileuse (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 994—996).
- Guilliermond, A. La question de la sexualité chez les Ascomycètes et les récents travaux (1898—1906) sur ce groupe de Champignons (suite) (Revue génér. de Bot. vol. XX, 1908, p. 298—305).
- Hannig, E. Die Bindung freien atmosphärischen Stickstoffs durch pilzhaltiges *Lolium temulentum* (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXVIa, 1908, p. 238—246).
- Hasler, Alfred. Beiträge zur Kenntnis der *Crepis*- und *Centaurea*-Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* (Vorläufige Mitteilung) (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 510—511).
- Hennings, P. Einige neue parasitische Pilze aus Transvaal, von Herrn J. B. P. Evans gesammelt (Engler's bot. Jahrb. vol. XLI, 1908, p. 270—273).
- Höhnelt, F. v. und Litschauer, V. Westfälische Corticieen (Oesterr. botan. Zeitschr. vol. LVIII, 1908, p. 329—335).
- Holzinger, F. Ueber den Einfluß osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachstum von Mikroorganismen (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 449—459).
- Jaloustre, L. Recherche de l'arginase chez l'*Aspergillus niger* (Thèse, Paris 1908).
- Jeanmaire, J. De la nocivité relative et temporaire de l'*Amanita junquillea* (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 178—180).
- Johnson, T. *Spongospora Solani* Brunch (Corky scab) (Econ. Proc. roy. Dublin Soc. 1908, p. 453—464, 1 tab.).
- Kanomata, C. On the influence of *Didymium* on plants (Bull. Coll. Agric. Tokyo vol. VII, p. 637—640, 1 tab.).

- Kawamura, S. On spotted bamboos (The Botan. Magazine Tokyo vol. XXI, 1907, p. 287—296) — Japanisch.
- Kohl, F. G. Die Hefepilze, ihre Organisation, Physiologie, Biologie und Systematik, sowie ihre Bedeutung als Gährungsorganismen (Leipzig [Quelle u. Meyer] 1908. 8°. 343 pp., 8 tab.).
- Krieg, W. Über die Ursachen der Spezialisierung und die Entstehung des Wirtswechsels bei den Uredineen (Naturwissensch. Wochenschr. N. F. vol. VII, 1908, p. 561—573).
- Léger, L. Un nouveau myxomycète endoparasite des insectes (Ann. Univ. Grenoble vol. XIX, 1907, p. 715—717).
- Lyman, G. F. Culture studies on the polymorphism of Hymenomycetes (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. vol. XXXIII, 1907, p. 125—209, tab. 18—26).
- Maffei, L. Sopra una nuova specie di Ascomicete (Atti Istit. bot. Univ. Pavia 2, XI, 1908, p. 325—326).
- Mangin, L. La vérité sur le rouge du sapin (Revue de Viticulture 1908, 7 pp., 5 fig.).
- Mangin, L. et Patouillard, N. Sur une moisissure du blé latouag, le *Monilia Arnoldi* nov. sp. (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 156—164, 5 fig.).
- Marccone, G. Saccaromicosi delle fosse nasali del cavallo simulante la morva (Atti Ist. Incoragg. Napoli vol. LVIII, 1907, p. 1—8, 1 tab.).
- Montemartini, L. Una malattia delle tuberoze (*Polianthes tuberosa* L.) dovuta alla *Botrytis vulgaris* Fr. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia 2, XI, 1908, p. 297—299).
- Murrill, W. A. Additional Philippine Polyporaceae (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 391—416).
- Murrill, W. A. Leaf blight of the plane-tree (Journ. N. York Bot. Garden vol. IX, 1908, p. 105—107, 13 fig., tab. 45).
- Murrill, W. A. Notes on the life and work of Charles C. Frost (Torreya vol. VIII, 1908, p. 197—200).
- Muth, Fr. Über die Infektion von Sämereien im Keimbett. Ein Beitrag zur Samenuntersuchung und Samenzüchtung (Jahresb. d. Vereinigung f. angew. Botanik vol. V (1907) 1908, p. 49—82).
- Neger, F. W. Die Pinsapowälder in Südspanien (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 385—403).
- Neger, F. W. Die pilzzüchtenden Bostrychiden (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. VI, 1908, p. 274—280).
- Neger, F. W. und Büttner, G. Über Erfahrungen mit der Kultur fremdländischer Koniferen im akademischen Forstgarten zu Tharandt (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 204—210).
- Olive, E. W. The relation of „conjugation“ and „nuclear migration“ in the rusts (Science N. S. vol. XXVII, 1908, p. 213).

- Olive, E. W. The relationships of the aecidium-cup type of rust (Science N. S. vol. XXVII, 1908, p. 214).
- Pâque, E. Nouvelles recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique (Bull. Soc. Royale de Bot. de Belgique vol. XLIV (1907), 1908, p. 282—296).
- Patouillard, N. Champignons de la Nouvelle-Calédonie (Bull. Soc. Myc. France vol. XXIV, 1908, p. 165—168, 1 fig.).
- Pavarino, G. L. Influenza della Plasmopara viticola sull' assorbimento delle sostanze minerali nelle foglie (Atti Istit. bot. Univ. Pavia 2, vol. XI, 1908, p. 310—314).
- Pavarino, G. L. La respirazione patologica nelle foglie di vite attaccate dalla Peronospora [Plasmopara viticola (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni] (l. c., p. 335—349).
- Peck, Ch. H. Report of the State Botanist 1907 (New York State Museum Bull. no. 122, 1908, 175 pp., tab. 110—114).
- Petch, T. Die Pilze von Hevea brasiliensis (Para Kautschuk) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 81—92).
- Peter, A. Die Pyrenomyceten und Tuberaceen der Göttinger Flora. (Unter Verwendung der Untersuchungen von G. Rahlfs in Elbing.) (Nachrichten kgl. Ges. Wissensch. Göttingen 1908, p. 28—52.)
- Pinoy, E. Sur l'existence d'un dimorphisme sexuel chez un myxomycète, Didymium nigripes Fries (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXIV, 1908, p. 630).
- Plowright, C. B. Six fatal cases of poisoning by Amanita phalloides (Vaill.) Fr. at Ipswich in Sept. 1907 (Trans. British Mycol. Soc. for 1907, p. 25—26).
- Raciborski, M. Ueber die Hemmung des Bewegungswachstums bei Basidiobolus ranarum (V. M.) (Bull. Intern. Acad. Sc. Cracovie 1908, p. 48).
- Rosenstiehl, A. Du rôle des levures et des cépages dans la formation du bouquet des vins (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVI, 1908, p. 1224—1226).
- Rosenstiehl, A. Influence de la température de stérilisation du moût et de celle de la fermentation sur le bouquet des vins (l. c., p. 1417—1420).
- Rota-Rossi, G. Due nuove specie di micromiceti parassite (Atti Istit. bot. Univ. Pavia 2, XI, 1908, p. 307—308).
- Rota-Rossi, G. Terza contribuzione alla micologia della provincia di Bergamo (Atti Istit. Bot. Pavia vol. XIII, 1907, p. 195—212).
- Salmon, E. S. Disease of sekale (Gard. Chronicle vol. XLIV, 1908, p. 1—3, 3 fig.).
- Salmon, E. S. Ueber das Vorkommen des amerikanischen Stachelbeer-Mehltaus (Sphaerotheca mors uvae (Schwein.) Berk.) in Japan (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Int. phytopath. Dienst I, 1908, p. 59—61).

- Sartory, A. Peptonisation du lait par certaines moisissures (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris vol. LXIV, 1908, p. 789).
- Sartory, A. Influence de l'agitation sur les champignons inférieurs (Thèse, Paris 1908, 140 pp.).
- Scott, W. M. Self-boiled lime-sulphur mixture as a promising fungicide (Circ. Dept. Agric. Washington 1908, 18 pp., 2 fig.).
- Sergueeff, M. Le mode de parasitisme des champignons sur les champignons-hôtes et les effets qui en résultent (Bull. Herb. Boissier II. Sér. vol. VIII, 1908, p. 301—303).
- Smith, R. E. The brown rot of the lemon, caused by *Pytiacystis citrophthora* (Bull. Agric. Expt. State Sacramento 1907, 70 pp., 29 fig., 1 tab.).
- Smith, A. L. and Rea, C. New or rare British fungi (Trans. British Mycol. Soc. for 1907, p. 34—46, 3 tab.).
- Sorauer, P. Die angebliche Kartoffelepidemie, genannt die Blattrollkrankheit (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Int. phytopath. Dienst I, 1908, p. 33—61, 1 tab.).
- Tichomirow, W. A. Le glycogène des champignons ascomycètes dans ses rapports avec la tréhalose (Bull. Sc. Pharm. vol. XV, 1908, p. 189).
- Tower, W. V. Report of the Entomologist and Plant Pathologist (Annual Rept. for 1907, Porto Rico Agric. Exp. Stat. 1908, p. 31—38, 3 tab.).
- Townsend, C. O. Curly-top, a disease of the sugar beet (Bull. Dept. Agric. Washington 1908, 37 pp., 11 tab.).
- Trillat et Sauton. Etude sur le rôle des levures dans l'aldéhydification de l'alcool (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 77—80).
- Tubeuf, C. von. Die Blattbräune der Süßkirschen in der Pfalz (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft. vol. VI, 1908, p. 330, 3 fig.).
- Tubeuf, C. von. Die Nadelerschütte der Weymouthskiefer (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft. vol. VI, 1908, p. 326, 3 fig.).
- Tubeuf, C. von. Hexenbesen von *Prunus Padus* (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. VI, 1908, p. 372—373).
- Turconi, M. Nuovi micromiceti parassiti (Atti Istit. bot. Univ. Pavia 2, XI, 1908, p. 314—318).
- Turconi, M. Intorno alla Micologia Lombarda. Memoria Prima (Atti dell' Istituto della R. Univ. di Pavia N. Ser. vol. XII, 1908, p. 57—284).
- Welsford, E. J. Fertilisation in *Ascobolus furfuraceus* (Pers.) (Rept. British Ass. Leicester 1907, p. 688).
- Will, H. Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. IV. Mitteilung (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 386—392, 459—469).
- Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales — III. New or noteworthy species (Bull. Torr. Bot. Cl. vol. XXXV, 1908, p. 361—365).
- Wulff, Th. Massenhaftes Auftreten eines Schleimpilzes auf Torfmooswiesen (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 2—5, 2 tab.).

Yasuda, A. Ueber die Widerstandsfähigkeit einiger Schimmelpilze gegen verschiedene organische Salze (Bot. Mag. Tokyo vol. XXII, 1908, p. (218)—(225) — Japanisch.

Bouly de Lesdain. Lichens des environs de Versailles (Bull. Soc. bot. de France vol. LIV, 1907, p. 680—698).

Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques (l. c., p. 442—446).

Britzelmayr. Die Cladonien des Harzgebietes und Nordthüringens nach dem „Herbarium Osswald“ (Beihefte bot. Centralbl. 2, vol. XXIII, 1908, p. 318—333, 8 tab.).

Galløe, O. Danske Likeners Ökologi (Bot. Tidsskr. vol. XXVIII, 1908, p. 285—372, tab. 3—17).

Hasse, H. E. Lichens collected in the Tehachapi Mountains, California, June, 1907 (a correction) (The Bryologist vol. XI, 1908, p. 74).

Howe, H. jr. Two additions to the lichen flora of the Blue Hills (Rhodora vol. X, 1908, p. 35—36).

Howe, R. H. jr. Lichens of the Mount Monadnock Region, N. H. II (The Bryologist vol. XI, 1908, p. 74).

Hue. Trois Lichens nouveaux (Bull. Soc. bot. de France vol. LIV, 1907, p. 414—421).

Hue, Abbé. Lichens Tarbelliens (Bull. Soc. bot. France vol. LV, 1908, p. 1—19).

Kasandjiev, S. Contribution supplémentaire à la flore lichénologique de Bulgarie (Annuaire Univ. Sophia II, 1906, 13 pp.).

Maheu, J. Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise (Savoie) (Bull. Soc. bot. de France vol. LIV, 1907, p. 232—239).

Zahlbruckner, A. Beiträge zur Flechtenflora Brasiliens (Bull. Herb. Boiss. II. Ser. vol. VIII, 1908, p. 459—468).

Zopf, W. Beiträge zu einer chemischen Monographie der Cladoniaceen (Festschrift d. Deutsch. Bot. Gesellschaft 1908, p. 51—113, tab. I—IV, 2 fig.).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bubák, Fr. und Kabát, J. E. Mykologische Beiträge. V. (Hedwigia vol. XLVII, 1908, p. 354—364, 1 fig.)

Enthält die Diagnosen folgender Novitäten: *Phyllosticta albo-maculans* auf *Prunus Padus*, *Ph. iserana* auf *Salix fragilis*; *Asteroma Spiraeae* auf *Spiraea chamaedrifolia*; *Ascochyta Podagrariae*, *A. Aesculi*, *A. grandispora* auf *Symphoricarpos orbiculatus*, *A. Lappae*, *A. pallida* auf *Acer platanoides*, *A. Pruni* auf *Prunus Padus*, *A. populicola* auf *Populus alba*, *A. Scrophulariae*, *A. Spiraeae*, *A. Symphorae* auf *Symphoricarpos racemosa*, *A. syringicola*; *Septoria syriaca* auf *Asclepias syriaca*; *Staganospora Crini* auf Blättern von *Crinum Powellii*; *Coniothyrium rhamnigenum* (Sacc. sub *Phyllosticta*); *Discula Ceanothi*; *Heterosporium Amsoniae* auf Blättern von *Amsonia angustifolia*, sämtlich aus Böhmen. Neu für Europa ist *Cylindrosporium ariacifolium* Ell. et Ev.

Ferner wird als neu beschrieben *Uromyces Bäumlerianus* auf *Melilotus albus* bei Pressburg in Ungarn vorkommend.

Burlingham, G. S. A study of the Lactariae of the United States (Memoirs of the Torrey Bot. Club XIV, 1908, p. 1—109, 15 fig.).

Die Verfasserin beschreibt in der vorliegenden vorzüglichen monographischen Bearbeitung der nordamerikanischen *Lactaria*-Arten 71 Spezies, darunter *L. crocea*, *delicata*, *agglutinata*, *lanuginosa*, *mucida*, *Peckii* als neu. Die Gattung wird in 5 Sektionen eingeteilt:

- a) *Piperites*: Gills becoming neither darker with age nor pruinose; latex usually very acrid.
- ß) *Sublimacina*: Gills becoming somewhat deeper-colored with age and pruinose; pileus very viscid, margin involute and more or less downy-tomentose at first; latex less acrid than in "a" or "γ".
- γ) *Limacina*: Gills unchanged with age or sometimes slightly darker (*L. hyssina*, *trivialis*, *mucida*, *circellata*) and slightly pruinose; pileus very viscid, margin absolutely naked; latex very acrid.
- δ) *Russularia*: Gills decidedly darker when mature, and pruinose; latex mild or tardily acrid except in *L. rufa* and *L. chrysorhea*.
- e) *Dapetes*: Pileus somewhat viscid when wet, spores yellowish, latex not very acrid; plants edible.

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Die Abtrennung von *Lactariella* Schröt. auf Grund der gelben Sporen kann die Verf. nicht gutheissen, da sonst manche miteinander sehr nahe verwandte Arten zu verschiedenen Gattungen gehören würden. Auch die von Hennings aufgestellte Gattung *Lactariopsis*, welche sich von *Lactaria* durch den Besitz eines Velums unterscheiden soll, erkennt die Verf. nicht an. Stellt man alle diese Spezies zu *Lactaria*, so ist die Gattung in dieser Umgrenzung einheitlich und gut abgegrenzt, so daß eine Zerlegung in kleinere Genera nicht ratsam erscheint.

Bemerkungen über die Verbreitung der einzelnen Arten in den verschiedenen nordamerikanischen Staaten, über das Vorkommen der Spezies in verschiedenen Höhen, über morphologische und physiologische Eigentümlichkeiten, Veränderung der Sporenfarbe usw. werden mitgeteilt.

Fischer, Ed. Zur Morphologie der Hypogaeen (Botan. Zeitung vol. XLVI, 1908, p. 141—168, tab. VI).

Die Untersuchung einer Anzahl kalifornischer Hypogaeen, über deren hauptsächliche Resultate Verf. bereits in einer vorläufigen Mitteilung (Berichte d. Deutsch. bot. Ges. 1907, p. 372) berichtet hat, bildet den Ausgangspunkt zu der vorliegenden Studie. Die früher vom Verf. durchgeführte Zerlegung der ehemaligen Tuberaceen in drei verschiedene Reihen wird auch jetzt von ihm aufrecht erhalten, dagegen wird in bezug auf die Verteilung der Gattungen auf die letzteren hier und dort eine Änderung vorgenommen, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung des Verf.'s hervorgeht.

1. Die Plectascineen-Reihe umfaßt die *Elaphomycetaceae* und *Terfeziaceae*. In letzterer Familie verbleiben die Gattungen *Eoterfezia* als einfache Form, sodann *Terfezia*, *Tirmania*, *Terfeziopsis*, *Pitca* (inkl. *Phaeangium*), *Delastria*, *Delastraeopsis* als höher differenzierte Gattungen. Dagegen würden *Genabea*, *Choiromyces* und vielleicht auch *Hydnobolites* und *Pseudobalsamia* aus den Plectascineen auszuschließen sein.

2. Die Balsamiaceen mit der einzigen Gattung *Balsamia*. Der Anschluß derselben an die Gattungen *Hydnocystis* und *Geopora*, welche den Pezizaceen zuzuweisen sind, erscheint zweifelhaft.

3. Die Eutuberineen-Reihe betrachtet Verf. auch jetzt als eine gymnokarpe, die ihren Anschluß bei den einfacheren Formen der Helvellineen findet. Die früher hierzu gestellte Gattung *Pseudohydnotria* muß fallen gelassen werden; es geht dieselbe in der Pezizaceen-Gattung *Geopora* auf. Als neuer Typus kommt hinzu *Piersonia*, deren Haupteigentümlichkeit darin besteht, daß ihre Venae externae nur in ihren letzten Auszweigungen von fertilem Ascushymenium umschlossen sind. An *Tuber* sind ferner vielleicht auch *Pseudobalsamia* und *Hydnobolites* anzuschließen, dagegen bilden *Genea* und *Myrmecocystis* (= *Pseudogenea*) sowie *Genabea* eine besondere Reihe, deren Anschluß an die typischen Eutuberineen etwas zweifelhaft bleibt. Buchholtz hat dieser Reihe auch *Choiromyces* angeschlossen, welche Gattung Verf. eher *Piersonia* angliedern möchte.

Verf. schließt sich daher im wesentlichen den Buchholtz'schen Anschauungen an und wendet sich gegen Mattiolo, der an der Einheitlichkeit der ehemaligen Tuberaceen festhält.

In systematischer Hinsicht ist außerdem noch hervorzuheben: Die vom Verf. in der oben zitierten vorläufigen Mitteilung aufgestellte *Pseudogenea californica* ist identisch mit *Myrmecocystis cerebriformis* Harkn. *M. candida* Harkn. ist nur die junge Form desselben Pilzes. Die Gattung *Pseudogenea* Buchh. ist synonym mit *Myrmecocystis* Harkn., welche die Priorität besitzt. *Pierosia scabrosa* Harkn. und *P. alveolata* Harkn. dürften in eine Art zu vereinigen sein. *Balsamia nigrens* Harkn. ist vielleicht zu der neuen Gattung des Verf.'s, *Pseudobalsamia*, zu stellen.

Der zweite weitaus kürzere Teil der interessanten Arbeit enthält die Beschreibungen zweier californischer hypogaeer Gasteromyceten, die zur Gattung *Hysterangium* gehören. Im Anschluß hieran verbreitet sich Verf. ausführlicher über die Beziehungen dieser Gattung zu *Phallogaster*.

Gibbs, Th. A new *Coprinus* (Yorkshire Naturalist 1908, p. 100).

Verf. beschreibt eine neue mistbewohnende Art, die nur eine Höhe von 2 cm erreicht, als *Coprinus cordisporus* Gibbs. Charakterisch für dieselbe sind besonders die fast als herzförmig zu bezeichnenden Sporen.

Harlot, P. Les Uredinées (Bibliothèque de botanique cryptogamique, Paris, Octave Doin 1908, 387 pp., 47 fig.).

Es gab bisher keine zusammenfassende Bearbeitung der Uredineen Frankreichs; das vorliegende Werk, das als ein Band der Encyclopédie scientifique erschienen ist, füllt daher eine wirklich vorhandene Lücke aus. Es behandelt in seinem allgemeinen Teil die Stellung der Uredineen im System und ihre Verwandtschaft, äußere und innere Morphologie, Parasitismus, Fruktifikationsorgane, Polymorphismus, Sporenkeimung, Autöcie und Heteröcie, die Getreideroste, Mykoplasmatheorie, biologische Arten, Pleophagie, Klassifikation. Im speziellen Teil werden nicht nur diejenigen Arten beschrieben, welche in Frankreich wirklich beobachtet worden sind, sondern auch alle diejenigen, deren Nährpflanzen dort leben. Es wäre wünschenswert und wohl in mancher Beziehung anregend gewesen, wenn die ersteren irgendwie kenntlich gemacht worden wären. Als neu werden beschrieben *Uredo Coleanthi* auf *Coleanthus subtilis* und *Uredo Sclerochloae* auf *Sclerochloa dura*. Ein folgender Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der heterözischen Arten nach ihren Nährpflanzen. (Hier ist *Puccinia Phlei-pratensis* Erikss. einstweilen zu streichen.) Ein Kapitel über die durch Rostpilze verursachten Pflanzenkrankheiten und Deformationen, über die Kultur der Uredineen und ihre Parasiten bilden den Schluß des Werkes. Die beigegebenen Abbildungen sind gute Reproduktionen nach verschiedenen anderen Werken. Dietel (Zwickau).

Höhnelt, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (III. Mitteilung, Nr. 92 bis 155.) (Sitzungsber. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXVI, Abt. I, 1907, p. 83—164, 1 tab.)

Eine für die Systematik sehr wichtige Abhandlung! Als *Protodontia uda* n. gen. et n. sp. wird ein Pilz beschrieben, der sehr an *Odontia uda* Fr. erinnert, jedoch *Tremella*-Basidien besitzt. Die neue Gattung steht *Heterochaete* nahe.

Helicobasidium farinaceum n. sp. wurde auf einem morschen Buchenaste gefunden. *Stypinella* ist mit *Helicobasidium* identisch.

Zu *Botrytis* (*Phymatotrichum*) *carnea* Schum. gehören *Botrytis fulva* Lk. und *B. dichotoma* Cda., vielleicht auch noch einige andere Arten dieser Gattung. Die zugehörige Basidienform ist vielleicht *Tomentella fusca* (Pers.).

Das Original von *Odontia cristulata* Fr. fehlt nach Bresadola im Herbare von Fries und ist diese Art anscheinend bisher nicht wieder gefunden worden. Verf. ist jedoch der Ansicht, daß eine von ihm gefundene Form sicher zu der genannten Art zu stellen ist; er gibt auf Grund seines Exemplars eine genaue Diagnose derselben.

Nach der Meinung des Verf.'s kommen in Mittel-Europa 5 verschiedene sanguinolente *Poria*-Arten vor, nämlich *P. viridans* (B. et Br.), *P. terrestris* (DC.), *P. sanguinolenta* (Alb. et Schw.) und zwei anscheinend neue, jedoch nicht benannte Arten. In der Unterscheidung der einzelnen Arten und in der Benennung derselben stimmt jedoch Verf. mit anderen Mykologen, namentlich mit Bresadola, nicht überein.

Collybia atramentosa Kalchbr. wird genau beschrieben; der Pilz gehört jedoch zu *Mycena*. Als *Inocybe pluteoides* n. sp. wird eine Form beschrieben, die in der Mitte zwischen *Inocybe* und *Pluteus* steht.

Als bemerkenswert ist hervorzuheben, daß nach dem Verf. auch verschiedene *Pratella*-Formen mit *Inocybe*-Cystiden versehen sind, so z. B. *Psilocybe sarcocephala* Fr., *Psathyra spadiceo-grisea* (Schäff.), *Hypholoma minutellum* n. sp., *Psathyra subcernua* (Schulz.) v. Höhn (= *Nolanea subcernua* Schulz.).

Als neu, von den Samoa-Inseln stammend, werden beschrieben: *Meliola longiseta* auf *Psychotria*, *Limacinia spinigera* auf *Herculea populnea*, *Limacinula samoënsis* auf lederigen Blättern, *Microveltis Rechingeri* auf *Spiraeanthemum*?-Blättern. *Sphaeroderma hypomyces* n. sp. schmarotzt vornehmlich auf den Lamellen von *Lactarius pergamenus* im Wiener Walde. *Sph. epimyces* n. sp. kommt ebendasselbst auf dem Stroma von *Hypomyces ochraceus* vor.

Rosellinia Niesslii Auersw. wird als Vertreter einer neuen Gattung, *Sphaerodermella*, angesehen. Dieselbe nimmt eine Mittelstellung zwischen den Hypocreaceen und Sphaeriaceen ein, da die Fruchtkörper anfänglich rot, fast fleischig sind und erst später dunkelbraun werden. Von *Sphaeroderma* unterscheidet sich die neue Gattung durch die ursprünglich normalerweise ganz eingewachsenen Perithezien.

Nectria cosmariospora Ces. et De Not. wächst nur auf *Polyporus radiatus* (syn. *P. nodulosus* Fr. und *P. polymorphus* Rostk.). Neue Arten sind: *Nectria modesta* auf *Betula*-Stümpfen, *Calonectria olivacea* auf morschem *Fagus*-

Holz, *Letendraea rhynchostoma* auf der Innenseite faulender Endokarpe von *Juglans regia*, *Helminthosphaeria Odontiae* auf *Odontia cristulata*, *H. Corticiorum* auf *Peniophora crenea*, *Mycosphaerella Aretiae* auf *Aretia alpina*, *Pocosphaeria balcanica* auf dünnen Stengeln von *Veronica gentianoides*.

Venturia Straussii Sacc. et R. und *Gibbera salisburgensis* Niessl sind nicht, wie Neger behauptet, miteinander identisch, sondern gut zu unterscheiden. Nach Ansicht des Verf.'s gehören beide zur Gattung *Coleroa*, die mit *Venturia* nicht vereinigt werden darf. Auch die bekannte *Gibbera Vaccinii* (Sow.) ist zu *Coleroa* zu stellen, da *Gibbera* mit *Coleroa* völlig identisch ist. *Rhynchostoma minutellum* n. sp. wurde auf morschem Tannenhholz gefunden.

Der Bau der Fruchtkörper von *Bombardia fasciculata* Fr., die bisher zu den eigentlichen Sphaeriaceen gerechnet wurde, wird genau beschrieben und gezeigt, daß dieser Pilz zu den Sordariaceen gehört. Mit *Bombardia* ist die später aufgestellte Gattung *Podospora* identisch.

Neue Arten stellen dar: *Amphisphaeria nitidula* auf morschem *Carpinus*-Holz im Wiener Walde, *Melanopsamma hypoxylodes* auf morschem Holze von Samoa, *Pleosphaeria malacoderma* auf altem *Polyporus nodulosus* im Wiener Walde, *Pl. sylvicola* auf morschem *Fagus*-Holz ebendort, *Physalospora Hoyae*, *Ph. Fagraeae*, *Didymella Passiflorae*, *Anthostoma Coccois*, letztere 4 sämtlich auf Samoa vorkommend.

Die früher vom Verf. aufgestellte *Coronophora thelocarpoidea* wird jetzt als *Ramphoria* bezeichnet. Die Gattungen *Pseudovalsa* und *Aglaospora* erklärt Verf. entgegen Traverso für identisch.

Als *Wettsteinina gigaspora* nov. gen. et spec. beschreibt Verf. einen Pilz, welcher kleine rundliche Stromata mit wenigen nur je einen Askus enthaltenden Loculi besitzt. Verf. erklärt den Pilz, der täuschend einer einfachen Sphaeriacee gleicht, aber mehr noch Verwandtschaft mit den Dothideaceen zeigt, für den Typus einer neuen Familie, der *Pseudosphaeriaceae*. Zu dieser Familie sind noch einige andere als Sphaeriaceen beschriebene Pilze zu stellen. Es wird folgende Übersicht gegeben:

Pseudosphaeriaceae v. Höhn. — Stromata klein, eingewachsen, perithezien-ähnlich, mit mehreren nebeneinanderstehenden Loculi, die je 1 Askus enthalten.

I. Gattung: *Wettsteinina* v. Höhn. n. gen. — Sporen hyalin, 2zellig.

1. *W. gigaspora* n. sp. auf monocotylen Stengeln in Rumänien.

2. *W. Vossi* (Rehm) v. H. (= *Sphaerulina callista* var. *Vossi* Rehm).

3. *W. gigantospora* (Rehm) v. H. (= *Massarina gigantospora* Rehm)

II. Gattung: *Pseudosphaeria* v. Höhn. n. gen. — Sporen durch Querteilung mehrzellig.

1. *Ps. callista* (Rehm) v. H. (= *Sphaerulina callista* Rehm).

Weiter werden genau beschrieben: *Phyllachora dolichogena* (B. et Br.) Sacc., *Dothidella Musae* n. sp., *Homostegia graminis* n. sp., *Hysterium samoense*

n. sp., sämtlich von Samoa stammend, *Orbilina botulispora* n. sp. und *Hyalmua crenato-marginata* n. sp. auf morschem Holze im Wiener Walde.

Von der zweifelhaften *Patellaria Urceolus* Fuck. gibt Verf. nach einem Original Exemplar eine genaue Beschreibung. Der Pilz gehört zu *Coryne*. *Agyriella nitida* (Lib.) Sacc. stellt wahrscheinlich die zugehörige Konidienform dar.

Pirottaea Pini n. sp. auf morscher Rinde von *Pinus silvestris* im Wiener Wald, *Phialea epibrya* n. sp. auf *Hypnum*-Blättern in Mähren, *Phyllosticta Colocasiae* n. sp. und *Ph. colocasiaecola* n. sp., beide von Samoa, werden beschrieben.

Als *Collonema rosea* beschreibt Verf. einen Pilz auf faulendem Buchenholz, der anscheinend nur die Oberflächenform von *Diplodia rosea* K. et B. darstellt.

Neue Arten sind: *Fusicoccum Macarangae* auf *Macaranga Reineckei*, *Septoria eburnea* auf *Artocarpus incisa*, *Trichosperma cyphelloidea* auf morscher Rinde, sämtlich von Samoa, *Pestalotziella ambigua* auf dünnen Stengeln von *Artemisia vulgaris*, *Gonatorrhodiella eximia* auf *Tremella lutescens* schmarotzend, *Clonostachys cylindrophora* auf den Blattnarben morscher Zweige von *Abies pectinata*, *Harziella effusa* an morschen Pflanzenteilen, sämtlich aus Österreich, sowie *Cercospora Kleinhofiae* und *C. Caladii* Cke. var. *Colocasiae* von Samoa.

Camptosporium glaucum Lk. und *Menispora glauca* Cda. werden gewöhnlich als Synonyma betrachtet, jedoch nach dem Verf. zu Unrecht. Es liegen hier zwei verschiedene Pilze vor, die bisher jedoch nicht richtig eingeordnet wurden. Verf. beschreibt dieselben ausführlich als *Menispora glauca* (Lk.) Pers. und *Acrotheca glauca* (Cda.) v. Höhn.

Weiter werden noch drei neue Arten: *Clasterosporium glandulaeforme* auf *Corticium coronatum* lebend, *Dendryphium Pini* auf morscher *Pinus*-Rinde und *Fusarium cirrosum* auf *Steganosporium pyriforme* schmarotzend, beschrieben und nachstehende sich auf die Synonymie beziehende Angaben mitgeteilt: die beiden Hyphomyceten-Gattungen *Stephanoma* Wallr. und *Synthetospora* Morg. fallen offenbar zusammen; *Odontia tenerima* Wettst. ist identisch mit *Tomentella isabellina* (Fr.) v. Höhn. et Litsch.; *Ceratostoma biparasiticum* Ell. et Ev. scheint gleich *Melanospora parasitica* Tul. zu sein. *Steganosporium compactum* Sacc. gehört zu *Thyroccum*; *Septoria violicola* = *S. Violae* Rabh. ist identisch mit *Marssonina Violae* (Pass.); *Dendrodochium subtile* Fautr., *Pionnotes Pinastris* Karst. und *Cylindrocolla Pini* Lamb. et Fautr. sind miteinander identisch oder sehr nahe verwandt und gehören in eine neue Formgattung, die zu den Tubercularieae mucedineae zu rechnen wäre und durch sehr dünne lang fadenförmige Sporen ausgezeichnet ist (*Lino-dochium* v. Höhn.); *Lenzites faventina* Cald. und *L. Reichardtii* Schulz. sind identisch mit *Daedalea quercina*.

Eingeflochten ist ein Kapitel, in welchem Verf. 17 von Feltgen aufgestellte Novitäten einzieht.

Höhnelt, Fr. v. Fragmente zur Mykologie. (IV. Mitteilung Nr. 156 bis 168.) (Sitzungsber. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse vol. CXVI. Abt. I, 1907, p. 615—647.)

Fortsetzung der vorstehenden Abhandlung. Verf. weist nach, daß *Cleistotheca papyrophila* Zukal nichts weiter als *Pleospora herbarum* ist. Die Gattung *Cleistotheca* muß völlig gestrichen werden.

Von *Gibberella dimerosporioides* (Speg.) v. Höhn. (= *Zukalia dimerosporioides* Speg.) wird auf Grund eines neuen Fundes eine revidierte Beschreibung gegeben. *Didymella fruticosa* n. sp. wurde auf lebenden Blättern von *Bupleurum fruticosum* auf Korsika gefunden, wozu vielleicht *Phleospora Bupleuri* (Desm. sub *Septoria*) v. Höhn. als Nebenfruchtform gehört.

Trematosphaeria latericolla Fuck. ist vom Autor falsch beschrieben worden. Der Pilz ist mit *Ceratosphaeria rhenana* (Awd.) identisch.

Die Untersuchung der Original Exemplare der beiden von Fuckel aufgestellten *Myriocarpa*-Arten ergab, daß *M. Cytisi* Fuck. eine Kombination ganz unreifer Zustände von *Pleospora Cytisi* mit überreifen Perithezien wahrscheinlich von *Sphaerella Genistae-sagittalis* ist. Die von Fuckel seiner Art zugeschriebene Pyknidenform *Psilotheceum innumerable* (= *Septoria innumeralis* Sacc. und *Stagonospora innumeralis* Sacc.) ist eine irrtümliche Kombination der Konidien einer *Cercospora* mit unreifen Perithezien der genannten *Sphaerella*. Die zweite Art der Gattung, *M. Lonicerae* Fuck., ist eine typische *Sphaerella*.

Von *Peltosphaeria vitrispora* (C. et H.) Berl. wird eine neue Form *Oleae* von Korfu stammend beschrieben.

Weiter wird ausführlicher über verschiedene Arten der Gattung *Coronophora* berichtet. Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, daß einige Arten (*C. jungens*, *C. myriospora*, *C. macrosperma*) gar nicht in diese Gattung gehören. *C. myriospora* ist zu *Cryptospora* zu stellen, *C. jungens* ist vielleicht eine unreife *Thyridaria*. Ferner ergab sich, daß die übrigen bleibenden echten *Coronophora*-Arten sehr nahe miteinander verwandt sind und sich in zwei Gattungen gliedern, die von den übrigen Sphaeriaceen so bestimmt verschieden sind, daß sie nur als Glieder einer eigenen Familie, die sich wohl am ehesten an die Valseen anreihen dürfte, aufgefaßt werden können. Verf. bezeichnet diese Familie als *Coronophoraceae* und stellt dazu:

- I. *Cryptosphaerella* Sacc. mit *C. annexa* (Nke.) v. Höhn. und *C. macrosperma* (Fuck.) v. Höhn. (= *Coronophora macrosperma* Fuck.).
- II. *Coronophora* Fuck. mit *C. gregaria* (Lib.) Fuck., *C. angustata* Fuck. und *C. abietina* Fuck.

Zu der kürzlich vom Verf. aufgestellten Familie der Pseudosphaeriaceen gehören noch *Wettsteinina mirabilis* (Niessl) v. Höhn. (= *Leptosphaeria mirabilis* Niessl) und *Pseudosphaeria pachyasca* (Niessl sub *Leptosphaeria*) v. Höhn. Ferner gehören hierher auch verschiedene Arten der Gattungen *Scleroplea*

und *Pyrenophora*, z. B. *Pyrenophora Betae*, *trichostoma*, *relicina*, *apapaphysata*, *phaeocomes*.

Ascospora crateriformis Dur. et Mont. (von Saccardo zu *Phoma* und *Septoria* gestellt) ist nach dem Verf. höchst eigenartig gebaut. Die Fruchtkörper sind innen ganz ausgekleidet mit dichtstehenden, schließlich miteinander zu einer homogenen Masse verschmolzenen Schleimzylindern, die bis 20—25 μ hoch und bis 8 μ breit sind. Dieselben sollen aus einem hyalinen, festen Schleim bestehen. In der Achse jedes Schleimzylinders liegt eine einzellige stäbchenförmige Spore. Die Schleimzylinder bleiben fest haften, während die Sporen aus ihnen heraustreten und frei werden. Der Pilz soll an *Myxodiscus* erinnern, nur daß bei dieser Gattung mehrere Sporen in jedem Schleimzylinder enthalten sind. Ob die letzteren als Schläuche aufzufassen sind, bleibt noch fraglich. Der genannte Pilz wird auf Grund der angeführten Merkmale als Vertreter einer neuen Gattung (*Coleophoma*) angesehen.

Schizoxylon graecum n. sp. wurde auf *Olea*-Zweigen auf Korfu beobachtet.

Weiter wird als neue Sphaeropsideen-Gattung *Plectophoma* aufgestellt. Die Pykniden der hierher gehörigen Pilze sind nach dem Verf. angefüllt mit unregelmäßig radiär verlaufenden miteinander netzförmig anastomosierenden Fruchthyphen, die aus vielen kurzen mit kleinen Sterigmen versehenen Basidien bestehen, an welchen die Sporen gebildet werden. Hierher zu stellen sind *Phyllosticta bacteriosperma* Pass. und *Plectophoma Umbelliferarum* n. sp.

Die bekannte *Actinonema Rosae* (Lib.) Fr., die bisher zu den Sphaeropsideen gestellt wurde, bildet nach den Untersuchungen des Verf.'s keine Perithezien, sondern nackte Acervuli und gehört demnach zu den Melanconieen. *Act. Crataegi* Pers. auf *Sorbus torminalis* ist identisch mit *Fusicladium orbiculatum* Thuem.; *Act. Robergei* Desm. ist völlig zu streichen.

Die kürzlich neu aufgestellte Gattung *Ophiosphaeria* Kirschst. ist nach dem Verf. mit *Ophiochaeta* Berl. identisch. Der von Hennings als *Cystotheca Wrightii* B. et C. beschriebene Pilz, auf welchen die Familie der Cystothecaceen begründet wurde, soll mit *Sphaerotheca lanestris* Harkn. nahe verwandt sein. *Urophlyctis Magnusiana* Neger ist anscheinend mit *Cladochytrium Brevierei* Har. et Pat. identisch. *Daedalea cinnabarina* Secr. ist nur eine Altersform von *Lenzites variegata*.

Höhnelt, F. v. und Litschauer, V. Westfälische Corticieen (Oesterr. botan. Zeitschr. vol. LVIII, 1908, p. 329—335).

Verf. erhielt von W. Brinkmann eine Kollektion Corticieen aus Westfalen, deren Untersuchung 41 verschiedene Arten ergab, darunter *Peniophora radicata* (P. Henn.) v. H. et L., die bisher nur aus Ostafrika bekannt war. Neue Arten sind: *Corticium caesio-canereum*, *C. tulasnellodeum*, *Tomentella papillata*.

Als neu für Deutschland sind anzuführen: *Gloeocystidium oleosum* v. H. et L., *Tomentella microspora* (Karst.) v. H. et L., *T. subfusca* (Karst.) v. H. et L. und *Tomentellina ferruginosa* v. H. et L.

Klebahn, H. Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. V. *Septoria piricola* Desm. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 5—17.)

Septoria piricola wird von einer Reihe von Forschern (z. B. Krieger) für identisch gehalten mit *S. nigerrima* und als Pyknidenform zu *Sphaerella sentina* gestellt; andere (Saccardo, Frank usw.) vermuten einen Zusammenhang zwischen *S. piricola* und *Leptosphaeria Lucilla* Sacc.

Eine Untersuchung der Pyknidenform zeigte, daß die grünlichen, unregelmäßig sichelförmigen Sporen ($48-60 \approx 3 \mu$) auf 10μ langen, etwa 1μ breiten Konidienträgern sitzen und in dünnen schwarzen Ranken aus dem Gehäuse hervorquellen. Auf Grund dieser Tatsachen erklärt Verf. in Übereinstimmung mit Krieger die *Septoria piricola* Desm. für identisch mit *S. nigerrima* Fuck.

Die Perithezien werden auf der Unterseite der überwinterten Blätter gebildet; sie haben einen Durchmesser von $80-110 \mu$ und ragen mit ihrer Mündung nur wenig aus der Epidermis hervor. Die keulenförmigen Asci ($60-75 \approx 11-13 \mu$) enthalten acht spindelförmige, zweizellige Sporen ($26-33 \mu$ lang). Verf. glaubt, daß es ungerechtfertigt ist, „eingebürgerte Namen aus bloßen Prioritätsgründen zu ändern“, und nennt den Pilz: *Mycosphaerella sentina* (Fuckel).

Bemerkenswert ist vor allem, daß dem Verf. Reinkulturen aus den Konidien und auch aus Ascosporen gelangen, und daß Verf. auch mit Ascosporen erfolgreiche Infektionsversuche angestellt hat. Aus den Kulturen und Versuchen geht hervor, daß der von Fuckel vermutete Zusammenhang zwischen *Mycosphaerella sentina* und *Septoria piricola* richtig ist.

Riehm (Steglitz).

Kusano, S. Exobasidium-disease of *Symplocos japonica* (Bot. Magazine Tokyo vol. XXI, 1907, p. 138—139) — japanisch; kurzes Referat in englischer Sprache in vol. XXII, 1908, p. 92.

Beschreibung des neuen *Exobasidium Symploci-japonicae* Kusano et Tokubuchi, welches die jungen Knospen der Nährpflanze befällt. Basidien lang keulenförmig, $120-140 \mu$ lang, mit meist vier, seltener zwei oder fünf Sporen. Letztere sind gekrümmt, keulenförmig, $17-23 \mu$ lang und $6-7 \mu$ breit.

Murrill, W. A. Additional Philippine Polyporaceae (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 391—416).

Bereits im vorigen Jahre hatte der Verf. eine Arbeit über philippinische Polyporeen veröffentlicht, die recht zahlreiche Arten enthielt. Durch diese neue Arbeit werden unsere Kenntnisse über die Polyporeenflora der ge-

nannten Inseln sehr wesentlich erweitert, da Verf. wiederum eine sehr große Zahl Arten für das betreffende Gebiet mitteilt.

Als neu beschrieben werden 38 Arten. Auf *Fomes Warburgianus* P. Henn. wird die neue Gattung *Whitfordia* Murr. begründet. Wertvoll sind die sich auf die Synonymie beziehenden Notizen. Im übrigen sind die Arten nach der bekannten Klassifikation des Verf.'s angeordnet.

Neger, F. W. Einige mykologische Beobachtungen aus Südamerika und Spanien (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. vol. XX, 1907, p. 92—95).

Die meisten der bisher in Südamerika gefundenen Chytridiaceen erwiesen sich als identisch mit in Europa vorkommenden Arten, so auch die vom Verf. gefundene *Synchytrium*-Form auf *Achyrophorus apargioides* und andern *Achyrophorus*-Arten, welche mit *S. Taraxaci* übereinstimmt und sich nur unwesentlich von dem europäischen Material durch die etwas größeren Einzelsporangien unterscheidet.

Auch das auf *Plantago virginica* gefundene *Synchytrium aurum* Schroet. zeigt geringe Abweichungen von dem europäischen Typus. Sein Vorkommen in Südamerika ebenso wie das dortige Auftreten von *Urophlyctis major* Schroet. auf *Rumex maritimus* L. var. *fueginus* Phil. ist sehr bemerkenswert. Beide Pilze sind in Südamerika bisher nicht beobachtet worden.

Außer diesen Chytridiaceen beschreibt Verf. zwei Erysipheen aus Patagonien, wovon die eine, *Microsphaera Myoschili* Neger auf *Myoschilos oblongum* R. et P., bereits früher gefunden wurde, wogegen die andere auf *Escallonia rubra* vorkommende und als *Sphaerotheca spiralis* Neger bezeichnete Art unzweifelhaft als neu anzusehen ist.

Aus Süds Spanien ist *Erysiphe taurica* Lé v. auf *Cistus monspeliensis* L., die bisher nur auf einer einzigen Cistinee, *Helianthemum oelandicum*, beobachtet wurde, von Interesse, ferner das Auftreten von *Microstoma quercinum* Niessl auf *Quercus Suber* L. Vom pflanzengeographischen und biologischen Standpunkt aus interessant erweist sich das Vorkommen von *Antennaria ericophila* Link auf *Erica arborea* in Spanien, deren Entwicklung in verschiedenen Höhenschichten beobachtet wurde. Schnegg (Freising).

Neger, F. W. Die Pinsapowälder in Süds Spanien (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. V, 1907, p. 385—403).

Auf *Abies Pinsapo* sind erst wenige Pilze bekannt. Verf. beobachtete auf dieser Nährpflanze in Süds Spanien *Lophodermium Abietis* Rostr., *Naemacyclus niveus* (Pers.) Sacc., *Microthyrium Pinastri* Fuck., *Polyporus pinicola* Fr., *P. igniarius* Fr., *Cytospora Pinastri* Fr., *Macrophoma Pinsaponis* Neger n. sp. auf Nadeln, *M. excelsa* (Karst.) Berl. et Vogl. und ? *Hormiscium pityophilum* (Nees) Sacc.

Peck, Ch. H. Report of the State Botanist 1907 (New York State Museum Bull. no. 122, 1908, 175 pp., tab. 110—114).

Enthält außer Bemerkungen zu bekannten Arten die Beschreibungen folgender Novitäten: *Clavaria ornatipes*, *Clitopilus subplanus*, *Flammula pulchri-folia*, *Hygrophorus coloratus*, *Myxosporium necans* auf Rinde von *Prunus virginiana*, *Nolanea suaveolens*.

Als essbar bezeichnet und abgebildet werden: *Lycoperdon subincarnatum* Peck, *L. gemmatum* Batsch, *Clitocybe subcyathiformis* n. sp., *Collybia dryophila* (Bull.) Fr., *Russula pusilla* Peck, *Crepidotus malachius* B. et C., *Stropharia bilamellata* Peck, *Boletus niveus* Fr.

Zum Schluß werden die im Staate New York vorkommenden Spezies der Gattung *Pholiota* aufgeführt und beschrieben, im ganzen 32 Arten, darunter *Ph. duroides* n. sp.

Petch, T. A preliminary note on *Sclerocystis coremioides* B. et Br. (Annals of Botany vol. XXII, 1908, p. 116—117).

Den genannten, seit 1875 nicht wieder gefundenen Pilz entdeckte Verf. neuerdings auf Ceylon. Er zeigt, daß der Pilz von den Autoren falsch beschrieben worden ist und in Wirklichkeit nur ein *Sclerotium* darstellt; eine Fruktifikation wurde nicht beobachtet.

Petch, T. Die Pilze von *Hevea brasiliensis* (Para Kautschuk) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 81—92).

Auf den Blättern von *Hevea brasiliensis* wurden, wie aus der Zusammenstellung des Verf.'s hervorgeht, bisher folgende Pilze gefunden:

Helminthosporium Heveae Petch, *Pestalotzia Palmarum* Cooke, *Gloeosporium Elasticae* Cke. et Mass., *Gloeosporium Heveae* Petch, *Colletotrichum Heveae* Petch, *Phyllosticta Heveae* Zimm., *Phyllachora Huberi* P. Henn., *Dothidella Ulei* P. Henn., *Aposphaeria Heveae* P. Henn.

Von den Wurzelparasiten der *Hevea* erwähnt Verf.: *Fomes semitostus* Berk., *Poria vineta* Berk. et Br., *Sphaerostilbe repens* Berk. et Br. und den Pilz der Wurzelbräune, von dem eine Fruktifikation bisher nicht bekannt ist.

Auf den Zweigen wurde *Gloeosporium alborubrum* Petch in Gemeinschaft mit *Phyllosticta ramicola* Petch gefunden.

Als Parasiten werden noch genannt: *Megalonectria pseudotricha* Speg., *Nectria coffeicola* Zimm., *Asterina tenuissima* Petch, *Marasmius rotalis* Berk. et Br. und *Hexagonia polygramma* Mont. Als Wundparasiten kommen *Corticium javanicum* Zimm., *Pleurotus angustatus* Berk. et Br. und *Botryodiplodia Elasticae* in Betracht.

Diaporthe Heveae Petch, *Phoma Heveae* Petch und *Stilbum Heveae* Zimm. sind auf toten Zweigen der *Hevea* gefunden; ob diese drei letztgenannten Pilze auch parasitisch auftreten können, ist nicht bekannt.

Der *Hevea*-Krebs hat nach Ansicht des Verf.'s manche Ähnlichkeit mit dem Krebs der Kakaobäume; Verf. spricht die Vermutung aus, daß beide Krebse nicht durch *Nectria*, sondern durch Bakterien hervorgerufen werden.

Riehm (Steglitz).

Setchell, W. A. Notes on *Lycoperdon sculptum* Harkness (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 291—296, tab. 20).

Das Verbreitungsgebiet der genannten Art stellen hauptsächlich die Sierra Nevada und die San Bernardino Mountains dar. Der Pilz tritt nur in ziemlich beträchtlichen Höhen (von 4800—8500 Fuß) auf. Verf. gibt eine etwas ausführlichere Beschreibung sowie prächtige Habitusbilder der sehr charakteristischen, aber noch wenig bekannten Art.

Smith, Annie Lorrain and Rea, Carleton. New and rare British Fungi (Transact. British Mycolog. Soc. vol. III, 1908, p. 1—12, tab. I—III).

Als neu für England, resp. selten vorkommend, werden genannt und teilweise genauer beschrieben: *Entyloma Henningsianum* Syd., *Botryosporium pulchrum* Oda., *Clonostachys Simmonsii* Mass., *Ramularia necator* Mass., *Milowia amethystina* Mass., *Hormodendron Hordei* Bruhne n. var. *parvispora* A. L. Sm., *Torula spongicola* Duf., *Gonatorrhodiella Highlei* A. L. Sm. n. sp. auf den Knollen von *Allium Cepa*, *Haplographium finitimum* (Preuss) Sacc., *Spondylocadium xylogenum* A. L. Sm. n. sp. auf altem Holze, *S. atrovirens* Harz, *Stilbum sphaerocephalum* Mass., *Exosporium laricinum* Mass., *Phyllosticta bellunensis* Mart., *Cicinobolus Ulicis* Adams, *Pyrenochaeta Phloxidis* Mass., *Ascochyta Cookei* Mass., *Colletotrichum Malvarum* (A. Br. et Casp.) Southw., *Melanconium Hederæ* Preuss, *Marssonina Delastreii* Sacc., *Lophodermium Oxycocci* Karst., *Coccomyces Boydii* A. L. Sm. n. sp. auf Rinde von *Myrica Gale*, *Pseudophacidium Callunæ* Karst., *Cudoniella Allenii* A. L. Sm. n. sp. auf altem Holze, *Meliola Niessleana* Wint., *Nectria aureola* Wint., *Claviceps Junci* Adams, *Cucurbitaria pithyophila* De Not., *Sphaerella Polypodii* Fuck., *Leptosphaeria vagabunda* Sacc., *Curreyella Aucupariae* A. L. Sm. n. sp. auf Ästen von *Pirus Aucuparia*, *Omphalia velutina* Quél., *O. gracilis* Quél., *Jnocybe duriuscula* Rea n. sp., *I. proximella* Karst., *Hypholoma peregrinum* Mass., *Hygrophorus discoxanthus* (Fr.) Rea, *Craterellus pusillus* Fr.

Speschnew, N. N. v. Die Pilzparasiten des Teestrauches (Berlin [R. Friedländer & Sohn] 1907, gr. 8°. 50 pp., 4 tab. col.).

Bekanntlich wurde der Teestrauch bis vor kurzem ausschließlich im fernen Ostasien kultiviert. Erst in den letzten zwei Dezennien wurden Teestrauchkulturen im südwestlichen Teile Kaukasiens angelegt, die sich infolge günstiger Bodenverhältnisse und des zusagenden Klimas üppig entwickelten. Trotz der erst verhältnismäßig kurzen Kulturzeit treten auf dem Teestrauche daselbst bereits verschiedenartige Schädlinge auf, deren Beobachtung dem Verf. Veranlassung gab, einmal ausführlicher auf alle bisher bekannten Schädiger der Teepflanze einzugehen.

Auf den Blättern treten auf:

Pestalotzia Guepini Desm. in Kaukasien, China und Japan. Der Pilz wurde bei Batum auch auf anderen Blättern (*Camellia*, *Magnolia* usw.) gefunden.

Hendersonia theicola Cke. im Kaukasus und Ostindien.

Septoria Theae Cav. im Kaukasus und Italien.

Cercospora Theae Breda de Haan bisher nur aus Java bekannt.

Exobasidium vexans Mass. mitunter auch auf die Zweige und die Stämme übergehend; in Ostindien.

Colletotrichum Camelliae Mass. in Assam, Ceylon, Kaukasien.

Discosia Theae Cav. im Kaukasus und Italien.²

Capnodium Footii Berk. et Desm. gelegentlich auch auf die Äste übertretend im Kaukasus.

Phyllosticta Theae n. sp. in Kaukasien.

Macrophoma Theae n. sp. bei Batum.

Macrosporium commune Rabh. n. var. *theaecolum* in Kaukasien.

Pleospora Theae n. sp. ebendasselbst, mit dem *Macrosporium* in genetischem Zusammenhange stehend.

Coleroa venturioides n. sp. bei Batum.

Chaetophoma Penzigi Sacc. n. var. *theaecola* in Kaukasien.

Sorosphaera Theae n. sp. (auf pag. 38 als *Pseudocommis Theae* bezeichnet) ruft die Bräune der Teeblätter im Kaukasus hervor.

Weniger zahlreich sind die Parasiten des Stammes und der Zweige des Teestrauches. Als solche werden angegeben:

Stilbum nanum Mass. in Ostindien.

Corticium javanicum Zimm. in Java, daselbst auch auf andere Pflanzen übergehend; auch im Kaukasus vorkommend.

Necator decretus Mass., auf Ästen des Kaffeebaumes, soll nach Zimmermann auch auf dem Teestrauche und anderen Pflanzen vorkommen.

Schließlich finden wir als Wurzelparasiten genannt:

Trametes Theae Zimm. in Java.

Rosellinia radiciperda Mass. in Ostindien.

R. (Dematophora) necatrix (Hart.) Berl. wird wahrscheinlich auch auf der Teepflanze auftreten und ist im Kaukasus verbreitet.

Protomyces Theae Zimm. in Java.

Sämtliche Arten werden mehr oder minder ausführlich beschrieben und mancherlei Beobachtungen über dieselben, fremde oder eigene Untersuchungen bezüglich der Schädlichkeit derselben für die Teepflanze, Bekämpfungsmaßregeln usw. mitgeteilt. Als besonders schädlich kommen in erster Linie *Pestalotzia Guepini*, *Hendersonia theicola*, *Discosia Theae*, die Bräune der Teeblätter, *Colletotrichum Camelliae* in Betracht. Auch von den übrigen Spezies können manche bei anhaltendem Regenwetter als schwere Schädiger auftreten. Nach Mitteilung des Verf.'s sind von den bisher bekannten 21 Pilzparasiten des Teestrauches heute schon 14 Arten in den europäischen Plantagen aufgefunden.

Strasser, P. Vierter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1904 (Verhandl. Zool.-botan. Ges. Wien 1907, p. 299—340).

Es werden in diesem Nachtrage 260 Arten für das genannte Gebiet aufgezählt, worunter sich viele Seltenheiten und auch mehrere neue Spezies resp. Varietäten befinden, nämlich *Tremella coriaria* Bres., *Nectria Strasserii* Rehm auf Stengeln von *Mentha silvestris*, *Sphaerella Salviae* Str. auf dünnen Blättern von *Salvia glutinosa*, *Leptosphaeria (Pocosphaeria) Zahlbruckneri* Str. auf Stengeln von *Mentha silvestris*, *Calosphaeria benedicta* Rehm auf Rinde von *Pirus Malus*, *Hypoxyton rubiginosum* Pers. var. *insigne* Rehm, *Robergea unica* Desm. var. *divergens* Rehm, *Mollisia Sterei* Rehm auf *Corticium jonides*, *Perizella fuscusens* Rehm auf Blättern von *Carex pendula*, *Belonium spermatoideum* Str. auf Buchenscheitern, *Helotium Rehmi* Str. auf faulender Tannenrinde, *Helotiella nerviseda* Rehm auf faulenden Blättern, *Lachnella Bresadolae* Str. an entrindeten Ästen von *Pirus Malus*, *Lachnum calyculaeforme* (Schum.) var. *cypheliforme* Rehm.

Zu sehr vielen Arten werden wichtige kritische Bemerkungen und diagnostische Notizen gegeben.

Turconi, M. Intorno alla Micologia Lombarda. Memoria Prima (Atti dell' Instituto della R. Univ. di Pavia N. Ser. vol. XII, 1908, p. 57—284).

Verf. zählt die bisher aus der Lombardei bekannten Pilze auf, im ganzen 1970 Arten. Neue Spezies befinden sich nicht darunter.

Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales. — III. New or noteworthy species (Bull. Torr. Bot. Cl. vol. XXXV, 1908, p. 361—365).

Verf. beschreibt als neu: *Albugo Trianthemae* auf *Trianthema Portulacastrum* in New Mexico, sowie *A. Froelichiae* auf *Cladotrix lanuginosa* und *Froelichia*-Arten in Kansas, Texas, New Mexico und Mexico vorkommend.

Außerdem werden amerikanische Standorte für folgende in Amerika seltene Arten mitgeteilt: *Phytophthora Thalictri* Wils. et Davis, *Peronospora Cyprissiae* De Bary, *P. Rumicis* Cda., *P. arborescens* (Berk.) De Bary auf *Argemone platyceras*, *P. Floerkeae* Kellerm., *P. Nicotianae* Speg.

Yasuda, A. On Polyporus volvatus Peck (Bot. Magazine Tokyo vol. XXII, 1908, no. 252). — Japanisch; kurzes englisches Referat in no. 256, p. 92.

Erster Bericht über das Vorkommen des genannten Pilzes in Japan. Er trat daselbst auf *Pinus densiflora* auf.

Krieg, W. Über die Ursachen der Spezialisierung und die Entstehung des Wirtswechsels bei den Uredineen. (Naturwissensch. Wochenschrift. Neue Folge vol. VII, 1908, p. 561—573.)

Für die Spezialisierung bei den Rostpilzen kommen nach den Darlegungen des Verf.'s zwei Gesichtspunkte in Betracht: 1. die Angewöhnung von Pilzen, die ursprünglich ohne Auswahl mehrere Nährpflanzen bewohnten, an einen engeren Kreis von Wirten oder einzelne Spezies, und 2. das Befallen neuer Wirte und die nachträgliche Beschränkung auf einzelne derselben. Für die Erklärung des Befallens neuer Wirte durch einen Rostpilz kommen in Betracht: 1. die chemische Verwandtschaft des Plasmas der neuen Nährpflanzen mit dem der bisherigen, 2. die Mutation.

— Zur Erklärung der Heterozie nimmt der Verf. eine auf eine einzige Gattung oder Familie beschränkte Plurivorität für den ursprünglich autozischen Pilz an und glaubt, daß der Eintritt in eine Mutationsperiode letzterem den Anstoß und die Fähigkeit zum Übergang zur heterozischen Entwicklung und zur Ausdehnung des Nährgebietes gegeben habe.

Dietel (Zwickau).

Stäger, R. Zur Biologie des Mutterkorns. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. vol. XX, 1907, p. 272—279.)

Im Anschluß an die schon früher vom Verf. angestellten Untersuchungen werden neue wertvolle Beiträge zur Biologie des Mutterkorns durch eine Reihe von Infektionsversuchen gegeben.

Die erste Versuchsreihe befaßt sich mit Infektionsversuchen mit einem in Stockholm auf *Festuca arundinacea* vorkommenden Mutterkorn, deren Resultate dahin zusammenzufassen sind, daß

1. die auf *Festuca arundinacea* in Stockholm auftretende *Claviceps* identisch ist mit der typischen *Claviceps purpurea* Tul. des Roggens;

2. die typische *Claviceps purpurea* auch, wenigstens bei intensiver Infektion im Versuchsraum, auf *Melica nutans* übergeht. Letztere Pflanze präsentiert also einen sog. Sammelwirt, da auch *Claviceps Sesleriae* Stäger diese Graminee im Versuchsraum zu befallen vermag.

Weiter werden Infektionsversuche mit dem bei uns auf *Poa annua* vorkommenden Mutterkorn mitgeteilt. Aus diesen geht hervor, daß diese Form, da besondere morphologisch-anatomische Eigenschaften nicht vorzuliegen scheinen, als biologische Art der typischen *Claviceps purpurea* angesehen werden muß. Die Untersuchungen sollen in dieser Richtung noch fortgesetzt werden.

Schnegg (Freising).

Ewert. Einwanderung eines gefährlichen Parasiten der Gurke, *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tweriensis*, in Deutschland (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Internat. phytopatholog. Dienst I, 1908, p. 8—11).

Verf. fand auf Gurkenblättern, die ihm im September 1907 aus Oberschlesien zugeschickt wurden, einen Pilz, der genau mit der von Rostowzew beschriebenen, in Europa bisher nur aus Rußland und Österreich-Ungarn bekannten *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) var. *Tweriensis* übereinstimmt, und weist auf die Gefahr hin, die der ausgedehnten Gurkenkultur in Schlesien durch diesen gefährlichen Parasiten droht.

Riehm (Steglitz).

Lindau, G. Notiz über das Auftreten von *Plasmopara viticola* im Kapland (Notizblatt d. Kgl. botan. Gartens u. Museums zu Berlin-Dahlem no. 42, 1908, p. 67—68).

Verf. teilt mit, daß nach einer brieflichen Angabe von Evans sich der fragliche Pilz im Jahre 1906 schon über 25 000 Quadratmeilen in Südafrika ausgebreitet hat. Die daselbst auftretenden Sommerregen

dürften die Verbreitung des gefährlichen Parasiten besonders begünstigen. Zur Bekämpfung wird Bespritzung mit Bordeauxbrühe empfohlen.

Molz, E. Über pathogene Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben der Weinrebe (*Vitis vinifera*) (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. vol. XX, 1907, p. 261—272, 13 fig.).

Die vergleichende Betrachtung verschiedenartiger Fleckenbildungen auf einjährigen Trieben von *Vitis vinifera* läßt häufig Erscheinungsformen erkennen, die miteinander große Ähnlichkeit haben, jedoch auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sind und daher vom praktischen Weinbauern auch verschieden bewertet werden müssen. Diese Betrachtungen haben Verf. veranlaßt, den Ursachen der Fleckenbildung nachzugehen.

In erster Linie von Interesse sind die Rindenwarzen, denen eine den Lenticellen analoge Funktion zukommt und die eine rein anatomische Eigentümlichkeit der Weinrebe sind und nach den Untersuchungen des Verf. einen wertvollen Indikator für den Grad der Holzreife darstellen.

Diesen Rindenwärtchen ähnlich sind jene Flecken, die auf die sog. Perldrüsen der Reben zurückzuführen sind.

Auch die durch das Eindringen des Myzels von *Ucinula necator* (= *Oidium Tuckeri*) sich bildenden Flecke haben mit den vorgenannten eine gewisse Ähnlichkeit.

Weiter von Bedeutung sind dann ferner die durch die Einwirkung fungizider Spritzflüssigkeiten, namentlich der Bordeauxbrühe entstehenden Flecke, die rein makroskopisch von den anderen 3 Typen schwer zu unterscheiden sind.

Von größeren Flecken werden dann genannt die Reibeflecken, wie sie namentlich bei Rebendrahtanlagen vorkommen, die durch Hagelschlag entstehenden und die diesen ähnlichen, von dem Schwarzbrennerpilz (*Sphaceloma ampelinum*) erzeugten Flecke. Schnegg (Freising).

Lyman, G. F. Culture studies on the polymorphism of Hymenomycetes (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. vol. XXXIII, 1907, p. 125—209, tab. 18—26).

Über den Polymorphismus der Basidiomyceten wissen wir z. Zt. noch recht wenig. Um unsere diesbezüglichen Kenntnisse zu erweitern, legte Verf. Reinkulturen von 75 zu den Polyporaceen, Hydnaceen und Thelephoraceen gehörenden Arten an. Es ergab sich hierbei das Faktum, daß etwa 40 % dieser Spezies Nebenfruchtformen bilden. In der vorliegenden Mitteilung behandelt Verf. einige dieser Arten genauer. So konnte festgestellt werden, daß *Michenera Artocreas* B. et C., die oft in Gesellschaft des *Corticium subgiganteum* Berk. beobachtet wurde, die Konidienform dieses Pilzes ist. Aus den Sporen der *Aegerita candida* Pers. entwickelte sich eine neue *Peniophora*, die als *P. candida* (Pers.) Lyman bezeichnet wird. Für mehrere Corticien konnte der Nachweis erbracht werden, daß sie sekundäre Fruchtformen, Konidien oder Chlamydosporen, ausbilden. Auch konnte festgestellt werden, daß diese Pilze sehr oft zweierlei Myzelformen

besitzen, nämlich jugendliche zarte Hyphen, welche die Konidienträger hervorbringen, sowie später entstehende derbe Hyphen, die keine Konidienträger entwickeln.

Ein besonderes Interesse beanspruchen die Kulturversuche mit *Lentodium squamulosum*. Dieser Pilz ist bekanntlich vielfach als abnorme Form von *Lentinus tigrinus* aufgefaßt worden. Die Kulturen des Verf.'s ergaben jedoch, daß wir es hier mit einem völlig selbständigen Pilze zu tun haben.

Die Untersuchungen des Verf.'s sind lebhaft zu begrüßen, da sie uns über viele dunkle Punkte in der Entwicklungsgeschichte der Basidiomyceten Aufschluß geben.

Seaver, F. J. Color variation in some of the fungi (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 307—314).

Verf. macht darauf aufmerksam, daß speziell bei den lebhaft gefärbten Hypocreaceen die Farbe der Fruchtkörper Veränderungen unterworfen ist. Bei der gemeinen *Nectria purpurea* (= *N. cinnabarina*) z. B. sind bekanntlich die Fruchtkörper anfänglich zinnoberrot; im Alter bräunen sich dieselben und nehmen zuletzt sogar eine völlig schwarze Farbe an. In der Systematik darf man daher auf die Farbe der Hypocreaceen-Fruchtkörper nicht zuviel Gewicht legen. Verf. weist nach, daß *Nectria Russellii* B. et C., *N. offuscata* B. et C., *N. nigrescens* Cke. und *N. Meliae* Earle einzuziehen sind, da sie lediglich alte und daher mehr oder weniger verfärbte Exemplare der häufigen *N. cinnabarina* darstellen. Weiter ist auch *Hypocrea chlorospora* B. et C. nur ein überreifes Exemplar von *H. gelatinosa* und *Hypomyces purpureus* Peck nichts weiter als *H. lactifluorum* in sehr altem Zustande.

Münch, E. Die Form der Hausschwammsporen (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1907, p. 616—619).

Eine in der letzten Zeit über diesen Punkt entstandene Kontroverse zwischen Möller und Malencović veranlaßte Verf., seine diesbezüglichen Beobachtungen bekannt zu geben, die er dahin zusammenfaßt, daß die bei gewöhnlicher Luftfeuchtigkeit abgefallene Spore des Hausschwamms nachenförmig ist. Diese Form behält sie bei, bis sie mit flüssigem Wasser in Berührung kommt. Dann quillt sie sehr rasch auf, und zwar bei vollkommener Wasseraufnahme zu ungleichseitiger Eiform, bei unvollkommener Wasseraufnahme zur Nierenform. Damit finden die auseinandergehenden Ansichten der genannten Autoren ihre Erklärung.

Schneegg (Freising).

Sergueff, M. Le mode de parasitisme des champignons sur les champignons-hôtes, et les effets qui en résultent (Bull. Herb. Boissier Sér. 2, vol. VIII, 1908, p. 301—303).

Die Verfasserin beschreibt genauer das Eindringen des Myzels von *Cordyceps ophioglossoides* in die Fruchtkörper von *Elaphomyces cervinus*, sowie

das Verhalten von *Volvaria Loveiana* (Berk.) auf dem als Wirt dienenden Pilze *Clitocybe nebularis*. Der letztere Parasit ruft eine Vergallertung des Hyphengeflechtes der *Clitocybe* hervor und bewirkt eine Deformation der Lamellen des Wirtes. Es gelang der Verf., die Entwicklung der *Volvaria* von der Sporenkeimung bis zur Fruchtkörperbildung zu verfolgen.

Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H. Les Termites champignonnistes à Madagascar (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, vol. CXLIV, 1907, p. 1449—1451).

Ein neues Beispiel für die Beziehungen zwischen Ameisen und Pilzen fanden die Verff. beim Studium der Termiten von Madagaskar. In den Ameisennestern finden sich ansehnliche, mit den „Pilzgärten“ Möller's vergleichbare Massen („Meules à champignons“), die aus zahllosen kleinen, aus fein zerkleinerter Pflanzensubstanz hergestellten Kügelchen sich aufbauen; auf der Oberfläche dieses Haufens und an den Wänden der Labyrinthgänge, die ihn durchziehen, wuchert das Myzel des Pilzes, der von den Ameisen offenbar als Nahrungsmittel geschätzt wird. Kulturversuche schlugen fehl; die Verff. halten dafür, daß eine Art von *Oedocephalum* vorliegt.

Küster (Halle a. S.).

Jumelle, H. et Perrier de la Bathie, H. Les champignons des termitières de Madagascar (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris 1907, vol. CXLV, p. 274—276).

In der Nähe der Termitenhaufen fanden die Verff. häufig ein *Podaxon*, das als *P. termitophilum* n. sp. beschrieben wird. Auch in größeren Abständen von den Siedelungen der Termiten wurde eine *Psalliota* gefunden. Den von den Ameisen kultivierten Pilz bringen die Verff. in dieser neuen Mitteilung nicht mehr mit *Oedocephalum*, sondern mit einer — *Xylaria* in Verbindung!

Küster (Halle a. S.).

Neger, F. W. Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. vol. XX, 1907, p. 279—282).

Die Erfahrung, daß die Borkenkäfer besondere Pilze kultivieren, von denen sie sich ernähren, hat den Verf. dazu geführt, einerseits die Pilzarten festzustellen, deren Konidien den Borkenkäfern zur Nahrung dienen, andererseits die Frage zu beantworten, auf welchem Wege wohl der Pilz in das Holz hineingelange.

Die vorläufigen Resultate werden in folgenden Hauptsätzen zusammengefaßt:

1. Die den Käfern zur Nahrung dienenden Zellreihen, welche wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Konidienketten von *Monilia candida* als Konidienform des Pilzes angesehen worden waren, sind nicht Fortpflanzungszellen, sondern stellen eine — etwa den Kohlrabihäufchen der pilzzüchtenden Ameisen vergleichbare — Anpassung des Pilzes an die Bedürfnisse des Käfers dar.

2. Der Pilz, dessen Ambrosiazellen dem Käfer zur Nahrung dienen, wird vom Käfer von außen hereingetragen und gezüchtet.

3. Die ambrosiabildenden Pilze sind allverbreitete, holzbewohnende Pilze, nämlich Arten der Gattung *Ceratostomella* — der gleichen Gattung, auf welche die sog. Blaufäule der Kiefern- und anderer Nadelhölzer zurückgeführt wird.

4. Die Infektion des Holzes mit dem ambrosiabildenden Pilz erfolgt durch die Käfer selbst. Letztere bringen auch den Pilz mit, wenn sie frisches Holz anfliegen und sich hier einbohren. Schnegg (Freising).

Léger, L. Un nouveau Myxomycète, endoparasite des Insectes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 837—838).

Abgesehen von den in ihrer systematischen Zugehörigkeit noch problematischen Organismen *Haplococcus reticulatus* und *Mycetosporidium talpa* ist kein Myxomycet als Parasit tierischer Organismen bekannt. Als neu beschreibt Verf. die von ihm aus Käfern (*Scaurus tristis*) isolierte *Sporomyxa Scauri*. Das Material stammt aus Alger; die Parasiten treten in den Geschlechtsorganen im Fettkörper und im Blut auf. Die vegetativen Zustände sind nur mit Hilfe geeigneter Färbmethoden im Fettkörper nachweisbar. Die amöbenförmigen, meist vierkernigen Zustände vermehren sich durch Teilung; Sporangien fehlen durchaus. Verf. stellt die *Sporomyxa* zwischen die Phytomyxineen (*Plasmodiophora*) und die niederen Acrasieen wie Dangeard's *Sappinia*.

Küster (Halle a. S.).

Nicolle, Ch. et Pinoy. Sur la fructification des champignons pathogènes à l'intérieur même des tissus chez l'homme (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLIV, 1907, p. 396—397).

Die bisher bestehende Meinung, daß die pathogenen Pilze, wie *Aspergillus*, nur im Gehörgang, in den Bronchien, in der Trachea ihre Sporen ausbilden könnten, nicht aber in den Geweben selbst, ist nicht ausnahmslos zutreffend. Die Verff. fanden im Innern der Gewebe Sporen von *Aspergillus nidulans* var. *Nicollei* sowie ferner von einem als *Oospora mycetomi* vorläufig beschriebenen Organismus.

Küster (Halle a. S.).

Arnould, L. et Goris, A. Sur une réaction colorée chez les Lactaires et les Russules (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLV, 1907, p. 1199).

Bei den Lactarien und Russuleen geben bei Behandlung mit Vanillin-Schwefelsäuregemisch die Basidien rote Färbung, die Cystiden und Milchröhren dunkelblaue.

Küster (Halle a. S.).

Froehlich, H. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyceten (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik 1907, p. 256—302).

Zu vorliegenden Untersuchungen wurden die Schimmelpilze speziell von abgestorbenen Pflanzenteilen isoliert und so *Alternaria tenuis* Nees, *Macrosporium commune* Rbh., *Hormodendron cladosporioides* Sacc. und *Cladospodium herbarum* Link zu den Versuchen gewonnen, sämtlich Pilze, die ohne Wahl alles abgestorbene Pflanzenmaterial zu bewohnen scheinen.

Aus den unter den strengsten Vorsichtsmaßnahmen angestellten Versuchen interessiert vor allem, daß diese Pilze auf Substraten kultiviert werden können, denen keinerlei Stickstoffverbindungen zugesetzt sind, daß sie also den elementaren Stickstoff der Luft zu assimilieren vermögen. *Macrosporium* zeigte die größte, *Hormodendron* die geringste Stickstoffzunahme. Alle vier Pilze brauchen zu ihrem Wachstum Sauerstoff; als Kohlenstoffquelle ist am besten Dextrose, doch erfolgt auch auf Zellulose, dem den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Kohlehydrat, reichliches Wachstum. Pentosen oder mehrwertige Alkohole sind ungenügende Kohlenstoffquellen. Gärungserscheinungen treten bei keinem der Pilze auf.

Auch *Penicillium glaucum* und *Aspergillus niger*, nach der gleichen Methode geprüft, erwiesen sich als befähigt, elementaren Stickstoff zu binden, jedoch noch weniger als *Hormodendron*.

Als ein weiterer Punkt von Bedeutung dürfte die Konstatierung sein, daß die beiden Pilze *Hormodendron cladosporioides* und *Cladosporium herbarum* zwei vollständig selbständige Formen und nicht, wie mehrfach behauptet wird, miteinander identisch sind. • Schnegg (Freising).

Schneider-Orelli, O. Über *Penicillium italicum* Wehmer und *Penicillium glaucum* Link als Fruchtparasiten (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 365—374).

Bei der Schwierigkeit, die jedenfalls zahlreichen mit dem Sammelnamen *Penicillium glaucum* bezeichneten Formen, selbst unter Hereinziehung von physiologischen Unterscheidungsmerkmalen, auseinander zu halten, finden wir in der Literatur zahlreiche sich widersprechende Angaben, die offenbar in der Hauptsache darauf zurückzuführen sind, daß den Untersuchungen der einzelnen Autoren verschiedene verwandte Arten vorgelegen haben.

So ist schon längst bekannt, daß die Fäulnis von Südfrüchten durch das *Penicillium italicum* hervorgerufen wird. Die Ansichten, ob der Pilz die Früchte erst bei uns befällt oder die Sporen bereits aus dem Süden mitbringt, sind jedoch geteilt.

Verf. hat daher versucht, diese Frage endgültig zu beantworten, indem er einwandfrei bezogenes frisches Südfrüchtematerial auf seinen Gehalt an Pilzkeimen untersuchte. Auf einer Mandarinenschale wurden durchschnittlich ermittelt:

166000 Hefezellen,

3162 *Cladosporium herbarum* Pers.,

2475 *Dematium pullulans*,

138 *Penicillium italicum* Wehmer.

Weniger als 10 *Penicillium glaucum* Link und

Mucor-Arten nur vereinzelt.

Bei einer ungefähren Größe der Mandarinenschale von 62 qcm treffen auf 1 qcm mehr als zwei *Penicillium italicum*-Sporen, während bei den drei

erstgenannten Pilzen die Zahlen wahrscheinlich viel zu hoch sein werden, da es sich hier um Sproßpilze handelt, die wahrscheinlich auf der Schale bereits eine mehrfache Vermehrung erfahren haben.

Bei Südfrüchten, die durch eine längere Lagerung unter viel ungünstigeren Verhältnissen sich befinden und durch Verstäuben der Konidien von andern Früchten her einer weitestgehenden Infektion zugänglich sind, sind die Zahlen für *Penicillium italicum* sicher weitaus höher.

Penicillium olivaceum konnte bei keiner Kultur gefunden werden.

Impfversuche, *P. italicum* auf unsere Äpfel und Birnen zu übertragen, *P. glaucum* dagegen auf Südfrüchte, führten zu dem Resultat, daß das *P. italicum* der Südfrüchte unter Umständen auch Birnen und Äpfel in Fäulnis überführen kann. Das *P. glaucum* unseres Obstes kann auch orangenartige Südfrüchte befallen.

Es geht also aus den Untersuchungen hervor:

1. *Penicillium italicum* wird nicht nur mit angefaulten, sondern auch mit ganz gesunden Südfrüchten bei uns eingeschleppt.
2. Auch *Penicillium glaucum* kann in gewissen Fällen außer *P. italicum* und *P. olivaceum* Südfrüchte befallen.
3. Ähnlich wie *Penicillium glaucum* zu den orangenartigen Früchten, verhält sich *P. italicum* als Fruchtparasit zu unserem Kernobst.

Schnegg (Freising).

Petri, L. Su le micorrize endotrofiche della vite (Rendiconti Accad. Lincei vol. XVI, 1907, p. 789—791).

Verf. macht darauf aufmerksam, daß sich an solchen Wurzeln von *Vitis vinifera*, welche am Ende eine durch die Reblaus hervorgerufene Anschwellung tragen, üppig eine Mycorrhiza entwickelt, während diese Pilzbildung an reblausfreien Wurzeln nur selten auftritt. Die Veränderungen, welche in dem Wurzelgewebe durch das Eindringen des Pilzes hervorgerufen werden, werden genauer geschildert. Der Pilz schädigt auf jeden Fall die Nährpflanze, zumal durch sein Auftreten auch noch andern Parasiten Gelegenheit gegeben wird, sich an den beschädigten Wurzeln anzusiedeln.

In feuchter Kammer entwickelte der Pilz *Monilia*-ähnliche Konidien; die Keimung der letzteren konnte jedoch nicht beobachtet werden.

Jahn, E. Myxomycetenstudien. 7. Ceratiomyxa (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVI, 1908, p. 342—353, 2 fig.).

Die vorliegende Abhandlung bringt eine Berichtigung zu einer früheren Mitteilung des Verf.'s und eine Entgegnung auf eine irrtümliche Darstellung der Karyogamie usw. bei *Ceratiomyxa* durch Olive. Verf. beschreibt zunächst den Entwicklungsgang des genannten Schleimpilzes, wobei er an den von Famintzin und Woronin aufgestellten fünf Stadien festhält. Nach seinen bisherigen Beobachtungen war Verf. geneigt, bei *Ceratiomyxa* zwei Mitosen

vor der Sporenbildung, zwei in den Sporen und eine bei der Keimung anzunehmen, während die übrigen Myxomyceten vor der Sporenbildung bekanntlich nur eine Mitose durchmachen. Nachträglich zeigte sich aber, daß diese Beobachtung irrtümlich war. Durch störenden Transport war das Plasmodium erschüttert worden und infolgedessen hatte in einem Teil desselben die simultane Entwicklung aufgehört. Der Verf. erhielt daher häufig dieselbe Mitose, die er schon fixiert hatte, in abnormer Form noch einmal. Die Karyogamie und die nachfolgenden Reduktionsteilungen nehmen sonach den folgenden Verlauf: Die Periode der Fruktifikation wird anscheinend durch eine Kopulation der Kerne zu Paaren eingeleitet. Diese Karyogamie geht wahrscheinlich schon im Holz vor sich, ehe das Plasmodium herauskommt. Die Zahl der Chromosome beträgt jetzt zweifellos 16.

Die Karyogamie besteht in einer Umfassung des einen Kerns durch den andern (in der zoologischen Literatur Amphinukleus genannt). Dem Polsterstadium folgt das Streckungsstadium (Hörnerbildung), in welchem die Kerne eine der Synapsis der Metaphyten und Metazoen entsprechende Veränderung erfahren. Im Maschenstadium, in welchem das Plasma die Oberfläche der Hörnchen in gewundenen Fäden bekleidet, erfolgt die Reduktionskaryokinese und hierauf eine Degeneration eines großen Teils der eben entstandenen Kerne (weniger als die Hälfte, nicht wie früher behauptet wurde, drei Viertel). In dem sich hieran anschließenden Pflasterstadium erhält je eine abgerundete Plasmamasse einen normalen Kern und außerdem oft noch einen degenerierten; es beginnt die Stielbildung der jungen Sporen. Nach einer Ruhepause von mehreren Stunden erfolgen zwei Mitosen hintereinander. Die aus den Sporen auskriechenden vierkernigen Amöben teilen sich unmittelbar nach der Keimung in vier Tochteramöben mit je einem Kern; jede dieser Amöben macht noch eine Mitose und Teilung durch. Die so aus einer Spore hervorgegangenen acht Amöben versehen sich nachträglich mit einer Geißel und werden zu Schwärmern.

Neger (Tharandt).

Beijerinck. Die Erscheinung der Flockenbildung oder Agglutination bei Alkoholhefen. (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XX, 1908, p. 641—650.)

Die Beobachtung, daß nach der Einführung des Reinzuchtverfahrens in der Preßhefefabrikation die Reinhefe beim Heruntersinken nicht flockt, wie das bei roh kultivierter Hefe der Fall ist und außerdem sich in längerer Zeit absetzt, wie letztere, führte Verf. zu vorliegenden Untersuchungen.

Als Ursache dieser in mehreren Richtungen wichtigen Erscheinung wurde erstens das Vorhandensein von gewissen, in der Rohhefe vorhandenen Hefearten, und zweitens das Vorhandensein einiger, zu den aktiven Milchsäurefermenten gehörigen Bakterienarten erkannt. Es wird unterschieden zwischen Autoagglutination, der Flockenbildung der Hefe für sich und

symbiotischer Agglutination, der Flockenbildung der Hefe im Verein mit Bakterien.

Die Autoagglutination wird begünstigt durch das Vorhandensein einer in Preßhefe schon von Pasteur beobachteten Hefe, für die Verf. den Namen *Sacch. curvatus* vorschlägt. Obwohl diese Hefe in hervorragendem Maße die technisch wichtige Eigenschaft der Autoagglutination zeigt, kann sie die Preßhefe nie völlig ersetzen, weil ihre Triebkraft für sich zu niedrig ist.

Als weitere Art, die starke selbstagglutinierende Eigenschaften zeigt, konnte eine Hefe isoliert werden, die weder Maltose noch Laktose vergärt. Sie wird *Sacch. muciparus* genannt und ist dem *Sacch. fragrans* und *S. disporus* verwandt. Was diese Hefe außerdem besonders interessant macht, ist ihre eigenartige Variabilität, oder besser gesagt Pleomorphie.

Die symbiotische Agglutination erfolgt durch das Auftreten eines als *Lactococcus agglutinans* bezeichneten Bakteriums. Dieses besitzt jedoch die sehr wichtige Eigenschaft, daß es beim Aufbewahren der Kulturen auf Würzeagar bei Luftzutritt das Vermögen, Hefe zu agglutinieren, nach einigen Wochen verliert. Schränkt man Luftzutritt und Wärme genügend ein, so bleibt das Agglutinationsvermögen unverändert fortbestehen.

Außer diesem *Lactococcus* kommen auch agglutinierende Arten von *Lactobacillus* in der Preßhefe vor, die auch beim Aufbewahren der Kulturen selbst nach mehreren Jahren noch ihr Agglutinationsvermögen beibehalten.

Speziell die Kolonienzüchtung in flüssigen Nährlösungen hat zu sehr interessanten Beobachtungen über das Agglutinationsvermögen der einzelnen Organismen geführt.

Verf. möchte das Agglutinationsvermögen auch angewendet wissen auf die Unterscheidung bzw. den Nachweis von Oberhefe und Unterhefe nebeneinander.

Schnegg (Freising).

Conte, A. et Faucheron, L. Présence de levures dans le corps adipeux de divers Coccides (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, vol. CXLV, 1907, p. 1223).

In allen Individuen von *Lecanium hemisphaericum*, die die Verf. untersuchten, konnten sie im Fettkörper Hefe nachweisen. Auch bei *L. oleae*, *L. hesperidum*, *Pulvinaria floccifera* u. a. treten Hefen auf. Verf. machen über den Stoffwechsel der Hefen, die von dem mütterlichen Individuum auf die Nachkommenschaft übertragen werden sollen, keine Angaben, vermuten aber gleichwohl, daß eine mutualistische Symbiose vorliegen könnte.

Küster (Halle a. S.)

Henneberg, W. Ein Beitrag zur Bedeutung von Gips, kohlenisaurem Kalk und Soda für die Hefe. (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt., vol. XX, 1907, p. 225—229.)

Verschiedene Beobachtungen, daß bei Verwendung von stark kalkhaltigem Wasser bzw. Zusatz von Kalksalzen zu Maischen und Würzen die Gärtätigkeit der Hefe sehr begünstigt wurde, veranlaßten Verf., dieser

Frage auf experimentellem Wege näher zu treten. Aus den Versuchen entnehmen wir:

1. In destilliertem Wasser sterben die Hefezellen wohl aus Hunger nach einigen Tagen ab.

2. 10% Rohruckerzusatz zu destilliertem Wasser bewirkt, daß ein ziemlich großer Prozentsatz von Hefezellen abstirbt. Bestimmte Salze verhindern das Absterben, unter diesen außer Kalksalzen vor allem basische Salze.

3. Gewöhnliches Wasser mit Zucker tötet bedeutend weniger Zellen, alkalische oder sehr schwach saure Lösungen bedingen ein viel längeres Leben als saure. Chlorcalcium oder Calciumphosphat-Zusatz verlangsamen ebenfalls das Absterben. Die Alkoholausbeute wird bei Zusatz von Kreide, Soda, Gips u. a. bedeutend vergrößert.

4. Ein Zusatz von Kreide, Soda oder dergleichen zur Würze verzögert in auffallender Weise das Absterben, die Vergärung wird manchmal deutlich beschleunigt.

5. Alkalimangel tötet die Hefen ab.

Schnegg (Freising).

Holzinger, F. Über den Einfluß osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachstum von Mikroorganismen. (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 450—459.)

Da der Einfluß osmotischer Prozesse auf die Entwicklung von Mikroorganismen und Zersetzungs Vorgänge in Nährlösungen, welche sich in halbdurchlässigen Gefäßen befinden, bis jetzt noch niemals untersucht wurde, hat Verf. einige leicht zersetzliche Nährlösungen einer diesbezüglichen Untersuchung unterworfen.

Von den verschiedenen halbdurchlässigen Membranen wurde die in porösen Tonzellen hergestellte Ferrocyan kupfer-Membran gewählt.

Die Versuche wurden begonnen mit Bier-Zuckerlösung mit darin enthaltenen Hefepilzen, hauptsächlich *Saccharomyces cerevisiae*. Es wurde dabei gefunden, daß, je stärker die Osmose in einer halbdurchlässigen Tonzelle vor sich ging, Trübung und Pilzwucherung umso schwächer eintrat, während in Kontrollkulturen, in denen keine derartigen osmotischen Vorgänge eintreten konnten, schon nach 2—3 Tagen eine üppige *Saccharomyces*-Entwicklung stattfand.

Eine weitere Versuchsreihe mit Urin-Zuckerlösung bestätigte die Resultate der ersten Versuche mit Bier-Zuckerlösung.

Angenommen, der osmotische Prozeß rufe eine Bewegung von molekularem Charakter in der Lösung hervor, so kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß die Verhinderung der Entwicklung von Hefepilzen in einer Bier-Zuckerlösung, wenn sie sich in halbdurchlässigen osmotisch wirkenden Zellen befand, von der osmotischen Bewegung der Nährflüssigkeit abhing, um so mehr, da sich kein anderer Grund für diese auffallende Erscheinung auffinden läßt.

Schnegg (Freising).

WIII, H. Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. IV. Mitteilung. (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 386—392, 459—469.)

Die vorliegenden Untersuchungen schließen sich eng an die in gleicher Zeitschrift bereits früher veröffentlichten Arbeiten über das gleiche Thema an.

Es wurde dabei studiert:

1. Das Verhalten gegenüber verschiedenen Zuckerarten in Hefewasserkulturen.

2. Die Entwicklungshemmung durch Äthylalkohol.

3. Das Verhalten gegenüber organischen Säuren.

4. Die Farbstoffbildung in verschieden zusammengesetzten Nährlösungen.

5. Die enzymatischen Wirkungen.

Bei all den zur Untersuchung gekommenen Organismen handelt es sich um Angehörige der Gattung *Torula*, und zwar wurden verschiedene besonders charakterisierte und morphologisch einander nahestehende Arten herangezogen.

Eine Ergänzung zu der früher schon gegebenen Morphologie der Torulaceen beschließt die Arbeit.

Schnegg (Freising).

Inhalt.

	Seite
Probst, R. Infektionsversuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien . . .	289
Diedicke, H. und Sydow, H. Über <i>Paepalopsis deformans</i> Syd.	301
Kusano, S. Biology of the <i>Chrysanthemum-Rust</i>	306
Rehm, H. <i>Ascomycetes novi</i>	313
Arthur, J. C. Die neue Klassifikation der Uredineen und ihre Kritiker . .	326
Baroni, E. Seconda contribuzione alla Lichenologia della Toscana	331
Theissen, F. <i>Novitates riograndenses</i>	341
Thiermann. Epidemisches Auftreten von <i>Sclerotinia baccarum</i> als Folge- erscheinung von Nonnenfraß	352
Neue Literatur	354
Referate und kritische Besprechungen	361

Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 5.

Oktober 1908.

The Geoglossaceae of North America*).

By Elias J. Durand.

(With Plates V—XXII.)

The *Geoglossaceae* form a group of discomycetous fungi usually associated with the *helvellas* and *morchellas*. According to Schroeter's¹⁾ arrangement it is one of the three families of the *Helvellineae*, the other two being the *Helvellaceae* including plants of the *Helvella*- and *Morchella*-type, and the *Rhizinaceae* including *Rhizina*, *Sphaerosoma* etc. In the system proposed by Boudier²⁾ the family is widely removed from the above groups, falling in the *Inoperculés*, associated with plants of the *Helotium*- and *Mollisia*-type, in which the ascus opens by a pore. In my opinion the latter is the more natural position.

The *Geoglossaceae* include plants of two general types of form. The *Geoglossae* are mostly club-shaped or clavate in outline (*fig. 121*), the asci arising directly from the surface of the clavula and forming a uniform stratum over it. They remind one strongly of the simple *clavarias*. In fact the earlier mycologists before the time of Persoon placed most of the then known species in the large genus *Clavaria* on account of this similarity in form. The *Cudonieae*, on the other hand, are mostly pileate (*fig. 216*), the upper or superior surface being ascigerous, and the lower

*) Contribution from the Department of Botany, Cornell University no. 132.

¹⁾ Krypt.-Fl. von Schlesien 3²: 16. 1893: Nat. Pfl. 1¹: 163. 1894.

²⁾ Discomycètes d'Europe 85—91. 1907. Cfr. also Lagarde, Ann. Myc. 4: 217—250. 1906.

or inferior one sterile. The single sessile genus *Apostemidium* forms a connecting link between this group and the *Mollisiaceae*.

In the great majority of species the hymenium covers only a part, usually the upper portion of the ascoma. In *Gloeoglossum*, however, especially in *G. difforme* (Fr.) Durand, while most of the asci are at the upper end of the club, the whole surface is potentially ascigerous. The paraphyses cover the entire ascoma, and scattered asci may be found among them even at the very base of the club (figs. 151, 160, 162). In the other two species of the genus the distinction between ascigerous portion and stem is more marked. Although the paraphyses cover the entire stem to its base I have not yet detected asci among them.

Most of the species are plants of fleshy consistency, but usually elastic or fibrous rather than brittle. A few like *Cudonia* are distinctly leathery in texture, while others are decidedly gelatinous. Saccardo has placed the leotias in the *Bulgariaceae* on this account, but other undoubted members of the family, notably the *gloeoglossums*, are distinctly gelatinous when fresh. The vibriseas and apostemidiiums are rather soft and semigelatinous as would be expected from their peculiar habitat.

The plants of this family are composed almost entirely of hyphae. In some genera (e. g. *Geoglossum*) these are stout, more or less parallel and rather closely septate. In longitudinal section such tissues look like a pseudoparenchyma. In others (e. g. *Leotia*) the threads are slender and more loosely interwoven. Mr. Massee would limit the family to species formed entirely of hyphae, but this criterion would exclude the *cudonias* and *vibriseas* in which there is a distinct pseudoparenchymatous cortex.

Regarding the development of members of the family very little is known. Brefeld¹⁾ made cultures of "*Geoglossum hirsutum*, *G. glutinosum*, *Mitrula viridis*, *M. phalloides* and *Leotia lubrica*", but germination took place only in *M. phalloides* with the production of a white mycelium. No imperfect or conidial condition has been observed. I have undertaken no cultural experiments, but several facts have come to my notice which may be worth mentioning since our information on the subject is so meagre. In *Spathularia* and *Cudonia* it is not unusual to see asci which are filled with small, elliptical, spore-like bodies strongly suggestive of the condition in *Tympanis*, *Biatorella* and other genera with "polysporous" asci. One does not need to look far to find the origin and nature of these bodies. One rarely makes a preparation of one of these genera without seeing ascospores to the sides of which numerous little bodies are attached by short lateral processes. This condition is exactly comparable with that observed in many ascomycetes, in which the ascospores on germination put forth very short germ-tubes which immediately begin to throw off secondary conidia. (Compare Brefeld l. c. pl. 5 f. 45—46; pl. 6 f. 34 &c.) In the

¹⁾ Bot. Untersuch. 10: 339—340.

case of *Cudonia* and *Spathularia* the spores germinate while still within the ascus, and the conidia are produced until the ascus is completely filled and the original ascospores obliterated.

The question of the origin of the hymenium in the *Geoglossaceae* is of much interest. Until quite recently it has been supposed that the hymenium was not covered by any special membrane as in the other discomycetes, but was free and exposed from its youngest stages. Schroeter (l. c.) made this condition the distinguishing character of the *Helvellineae*. So far as I have been able to learn, this supposition has been based on general observation rather than on any special investigation of the subject. The first definite evidence to the contrary was presented by Dr. Gustav Dittrich¹), based upon an examination of young ascomata of *Mitrula phalloides* and *Leotia gelatinosa* (*L. lubrica*). His observations showed that in both species the young hymenium is at first completely enveloped by a special membrane comparable to the velva of the *Agaricineae*, so that the hymenium in these plants is endogenous in its origin rather than exogenous as had been previously supposed.

Observations of my own on several different species, made before I learned of Dr. Dittrich's work, point unmistakably to the same conclusion. Sections of *Mitrula phalloides* made from ascomata as small as 1 mm in height show a distinct veil, composed of slender interwoven hyphae, which are of the same character as those forming the ectal layer of the stem, and directly continuous with them. The membrane disappears early by breaking up into fragments, so that it must be studied in the very youngest plants.

Microglossum viride is a more favorable species for study. The veil, although best seen in young ascomata, has been observed covering an ascigerous portion 4 mm long. In this species as well the hyphae composing the veil are continuous with and of the same character as those of the ectal layer of the stem. Moreover, it is studded with lumps or squamules exactly similar to those borne on the surface of the stem. While the veil seems to break up into fragments there are indications that the hymenium first appears through a pore at the apex.

The most conspicuous veil by far is seen in *Cudonia lutea* and *Spathularia velutipes*. In both species it persists until the plants are one-third or even one-half grown, when it cracks into irregular scales and falls away (figs. 219, 222). In the fresh mature plant one can usually detect its irregular free edge at the line of junction of the stem with the hymenium. In both species the veil is continuous with the ectal layers of the stem, and bears on its surface the roughenings characteristic of the surface of the stem. In *Cudonia* these cause it to appear

¹) Zur Entwicklungsgeschichte der Helvellineen. Cohn's Beiträge. 8: 17—52. pl. 4, 5. 1898.

farinaceous, while in the *Spathularia* the whole young plant is velvety from the projecting bay-brown hairs. In the latter the veil appears to rupture first by a crack running around the plant just above the stem. The contrast in color between the bay-brown surface and the ochraceous hymenium beneath is very pretty and conspicuous.

Whether this veil is present in all the members of the family can be determined only by the examination of a large number of species in the young state. Sections of quite young ascomata of *Geoglossum glabrum*, *Gloeoglossum difforme* and *Trichoglossum velutipes* have shown no traces of such a membrane. Since, however, it has been demonstrated in five genera, representing both sections of the family, viz. *Mitrula*, *Microglossum*, *Spathularia*, *Leotia* and *Cudonia*, it seems probable that it will be found in all when they shall be examined in the proper state of development. The following quotation from Phillips would seem to indicate that in *Vibrissea*, too, the hymenium is not free from the first: „When a plant of *Vibrissea truncorum* is approaching its maturity the hitherto cylindrical stem begins to enlarge at the summit, and the cortical tissue opens at a point in the center, through which the paler medullary tissue may be seen forcing its way to the light, preparing to give rise to the hymenium.“ I believe that when the development of the discomycetes shall be better understood it will be found that in none of them, not even in the *Helvellaceae*, is the hymenium „exposed from the first“.

The majority of the *Geoglossaceae* grow in damp or moist situations, and are to be found most commonly in low wet woods or swamps or on the shady slopes of ravines. The character of the substratum inhabited varies, of course, with the species. It is possible, however, to indicate the following general kinds of substratum together with the species which grow most commonly or most luxuriently upon them.

1. Rotten wood, logs, stumps etc., usually much decayed. *Microglossum rufum*, *M. fumosum*, *Gloeoglossum difforme*, *Geoglossum glabrum*, *G. alveolatum*.

2. Soil covered with rich humus, decaying moss, leaves etc. *Microglossum longisporum*, *M. olivaceum*, *Corynetes atropurpureus*, *Gloeoglossum glutinosum*, species of *Trichoglossum*, *Leotia lubrica*, *L. stipitata*.

3. Sandy or loamy soil usually without humus. *Microglossum viride*, *Leotia chlorocephala*, *Geoglossum fallax*, *Corynetes arenarius*. Also *Leotia lubrica* and *L. stipitata*.

4. Soil under coniferous trees, covered with needles etc. *Mitrula irregularis*, *Gloeoglossum difforme*, species of *Spathularia*.

5. Dead wood, leaves, moss etc., wholly or partly submerged in water. *Mitrula phalloides*, the species of *Vibrissea* and *Apostemidium*.

6. Dead beech leaves not much decayed. *Cudonia lutea*.

7. Dead coniferous leaves. *Mitrula cucullata*.

8. Living moss. *Mitrula gracilis* and *M. muscicola*.

As is the case with other fleshy fungi *Geoglossaceae* vary in abundance with the character of the season. They reach their highest development both in numbers and luxuriance in seasons of prolonged rainfall. But this is not the only factor. The species have a strange way of being abundant throughout one season, but almost entirely absent the next, although weather conditions may seem to be the same. Why this is so cannot be explained until more is known about the life history of these plants, and about the conditions affecting their growth and development. Some species as *Microglossum viride* may be found in the same spot year after year.

As far as one can judge from the material examined and from correspondence with collectors in various parts of the country, *Geoglossaceae* seem to be most abundant in the Atlantic states, or, at least, in the states east of the Mississippi River. Furthermore, the group seems to reach its highest development in regions in which coniferous vegetation abounds. This being the case it is rather surprising that so few species have been collected in the North West where coniferous forests predominate. It is highly probable that when that interesting region is more thoroughly explored by mycologists a large number of forms will be brought to light. America is already known to possess a geoglossaceous flora of unsurpassed richness, and when we consider the large number of new forms which have been brought to light in a limited area in New York State, we may conclude that the future has much in store for the careful mycologist.

It has already been stated that most of the fungi now included in the *Geoglossaceae* were formerly placed in the large genus *Clavaria*. In 1794, Persoon described the four genera *Mitula*, *Leotia*, *Geoglossum* and *Spathularia*. Since then groups have been split off from time to time, principally from *Leotia* and *Geoglossum*, until now more than a dozen genera are recognized, which range from the arctic regions to the tropics.

Systematic treatment of the American *Geoglossaceae* has been a development of the last thirty years. In 1875, M. C. Cooke prepared a Synopsis *Helvellaceorum Pileatorum*¹⁾ in which the known American species were enumerated and some described. In the same year he published a Revision of *Geoglossum*²⁾, in which the fruit characters of several species were given with mention of several American forms. The same author produced in *Mycographia* (1875—1879) descriptions and colored figures of most of the known species. This work has remained for many years the standard reference book on the subject, and its interpretations have been followed almost universally.

¹⁾ Hedw. 14: 7—10. 1875.

²⁾ Grev. 3: 133—134. 1875.

During the last decade the group has received considerable attention from students. In 1896¹⁾, Dr. Underwood prepared a synopsis of the *Helvellales*, arranged according to the Engler & Prantl system. Little attempt was made to do more than present a list of the described species with localities. Mr. Geo. Massee²⁾ has given us an extensive monograph of the *Geoglossaceae* of the world, with careful descriptions of the American species known to him. While this is the most elaborate and complete monograph of the group yet attempted, the treatment of the American forms is in many respects unsatisfactory on account of the author's enforced unfamiliarity with living material, and the limited number of specimens at his disposal. Dr. Burt³⁾, in 1899, gave descriptions and figures of the species represented in Vermont, and Miss Hone⁴⁾ has recently done the same for Minnesota.

Nearly all the prominent American mycologists have contributed to our knowledge of this group. I cannot, however, refrain from mentioning the name of Dr. C. H. Peck, who during his activity as a mycologist, covering a period of nearly 40 years, has done more, perhaps, than anyone else to bring to light the many interesting fungi which occur within our limits.

The present paper is the outcome of attempts made from time to time to determine satisfactorily the numerous specimens which have come to hand. It became apparent after a very little study that all treatments of the American forms were at best incomplete, and that a revision was sadly needed. I determined, accordingly, to undertake a critical examination of all available material in the hope of effecting a more satisfactory arrangement of the group.

Much emphasis has been placed upon study of fresh material in the field. During the last few years I have had opportunity to study this group in two regions which I believe to be unsurpassed in the abundance and variety of their mycological flora. In the summer of 1901 I spent two months collecting discomycetes in the mountains of western North Carolina, where material was abundant, especially of species of the *Geoglossum*-group and of *Leotia*. The season of 1902 was exceptionally favorable to the development of *Geoglossaceae* in the vicinity of Ithaca, N. Y. With the assistance of a group of enthusiastic graduate students who were studying mycology in the laboratory at Cornell, I was able to see and to photograph a considerable number of species in the fresh state, and

¹⁾ On the Distribution of the North American *Helvellales*. Minn. Bot. Studies. 1: 488—500. 1896.

²⁾ A Monograph of the *Geoglossaceae*. Ann. Bot. 11: 255—306. *pl.* 12—13. 1897.

³⁾ A List of Vermont *Helvelleae* with Descriptive Notes. Rhodora. 1: 59—67. *pl.* 4. 1899.

⁴⁾ Minnesota *Helvellineae*. Minn. Bot. Studies. 3: 309—320. *pl.* 48—52. 1904.

to get notes from an abundance of material from many stations. As a result of several seasons' work on fresh material I am able to present descriptions of a majority of our species drawn from the living plants.

Since the North American geoglossaceous flora is so extensive, and so closely related to that of other countries, and since so many of the conclusions found in the literature of the group seem to be uncertain, it soon became evident that an exhaustive study of herbarium material, especially of typical and authentic collections, was needed to place our knowledge on a firm foundation. To this end I have been permitted to examine the *Geoglossaceae* in the herbaria of the following students and institutions:

1. The Rijks Herbarium, Leiden, Netherlands, particularly the herbarium of Persoon, containing the types and authentic specimens of several species (P).

2. The University of Upsala, Sweden, containing the herbarium of Elias Fries, besides numerous specimens from Karsten, Fuckel, Quélet and others (F).

3. The Royal Gardens, Kew, England, with the herbaria of Berkeley and Cooke (K).

4. The New York Botanical Garden containing the Ellis Collection with its large series of specimens from many localities (NY).

5. The New York State Museum of Natural History containing the types described by Dr. Peck as well as many authentic specimens (A).

6. Harvard University (H), including the Curtis Herbarium (C), the collections of Dr. Farlow and others.

7. The collections of Dr. Roland Thaxter consisting of large series of specimens gathered in Maine, New Hampshire, Connecticut, North Carolina, Tennessee, Florida and elsewhere (T).

8. The Schweinitzian Herbarium at the Philadelphia Academy of Natural Science (S).

9. The United States Department of Agriculture (US).

10. The Frost herbarium at the University of Vermont (Fr).

11. The herbarium of Professor Burt, the basis of his paper on Vermont Helvelleae (B).

12. Cornell University containing several valuable exsiccati (CU).

13. The Michigan Agricultural College (MAC).

14. The University of Minnesota with duplicates of most of the specimens mentioned by Miss Hone (M).

15. The University of Nebraska and the Botanical Survey (Neb).

16. The Missouri Botanical Gardens (Mo).

17. The California Academy of Science (Cal), two specimens.

18. The collections of Mr. C. G. Lloyd, of Cincinnati, O. (L).

An extremely interesting collection of about 50 numbers, made by Mr. H. S. Jackson, then of the Botanical Department of Cornell, in cen-

tral New York, in 1904, was also turned over to me for examination. The collections of Prof. J. Dearness, of London, Ontario, and of Mr. C. C. Hanmer, of East Hartford, Conn. contain many specimens of interest.

To the owners or curators of the above mentioned collections, as well as to the various individuals who have sent me specimens, I wish to extend here my most hearty thanks for the courtesies always so generously and cordially extended. But especially do I acknowledge my indebtedness to Dr. J. P. Lotsy, Director of the Rijks Herbarium, Leiden, Netherlands, for generously sending me fragments of 11 specimens in the herbarium of Persoon. These I am assured constitute samples of all the species of the group in that noted collection, and those not sent me are not present there. While a study of these specimens has, in most cases, modified only slightly the previously formed conclusions, yet these conclusions have been placed upon a much firmer basis than has ever before been possible. I count myself most fortunate in being among the first to examine a series of Persoon's types under the microscope, and to embody the results of such study in a scientific paper.

The writer believes that he has examined every collection known to contain material the study of which would contribute materially to the completeness of this paper. Many hundreds of specimens both living and dried have been gone over, the whole not only constituting a wealth of material such as is rarely placed before a monographer, but forming what is probably the most complete series of specimens available at the present time.

In the course of the study the type specimens, or portions of the types, of the following species or varieties have been seen. In many cases cotypes or duplicates of the original collection have been examined in addition to the type.

<i>Corynetes robustus</i> Durand.	<i>Geoglossum intermedium</i> Durand.
<i>Cudoniella fructigena</i> Rostr.	" <i>irregularare</i> Pk.
<i>Geoglossum atropurpureum</i> Pers.	" <i>laetipes</i> Pers. MS.
" <i>cohaerens</i> Durand.	" <i>luteum</i> Pk.
" <i>fallax</i> Durand.	" <i>microsporum</i> C. & P.
" <i>Farlowi</i> Cke.	" <i>nigritum</i> Cke.
" <i>glabrum</i> Pers.	" <i>Peckianum</i> Cke.
" " var. <i>vulgare</i> Pers.	" <i>pistillaris</i> B. & Cke.
" <i>glutinosum</i> Pers.	" <i>pygmaeum</i> Ger.
" " var. <i>lubricum</i>	" <i>rufum</i> L. v. S.
" " Pers.	" <i>simile</i> Pk.
" " var. <i>minus</i>	" <i>tremellosum</i> Cke.
" " Sacc.	" <i>velutipes</i> Pk.
" <i>hirsutum</i> Pers.	" <i>viride</i> Pers.
" " var. <i>americanum</i>	" <i>Walteri</i> Berk.
" " Cke.	<i>Gloeoglossum affine</i> Durand.

<i>Helotium vibriseoides</i> Pk.	<i>Microglossum obscurum</i> Pk.
<i>Leotia chlorocephala</i> L. v. S.	<i>Mitrula gracilis</i> Karst.
" <i>circinans</i> Pers.	" " var. <i>flavipes</i> Pk.
" <i>elegans</i> Berk.	" <i>luteola</i> Ell.
" <i>Mitrula</i> Pers.	" <i>lutescens</i> B. & C.
" <i>ochroleuca</i> Cke. & Hark.	" <i>macrospora</i> Mass.
" <i>punctipes</i> Pk.	<i>Mitrulioopsis flavida</i> Pk.
" <i>Stevensoni</i> B. & Br.	<i>Patellaria filifera</i> B. & C. MS.
<i>Leptoglossum alabamense</i> Underw.	<i>Spathularia flavida</i> var. <i>californica</i>
" <i>atzeolatum</i> (Durand)	Moore.
" Rehm.	" " var. <i>rugosa</i> Pk.
" <i>latum</i> Pk.	" <i>velutipes</i> Cke. & Farl.
" <i>luteum</i> var. <i>fumosum</i> Pk.	<i>Spragueola americana</i> Mass.
<i>Microglossum arenarium</i> Rostr.	<i>Vibrisea foliorum</i> Thaxter.
" <i>confortum</i> Pk.	" <i>lutea</i> Pk.
" <i>longisporum</i> Durand.	" <i>truncorum</i> var. <i>albipes</i> Pk.

Of the following forms only cotypes or portions of the original collection have been examined:

<i>Gorgoniceps turbinulata</i> Rehm.	<i>Leptoglossum lutescens</i> var. <i>mitruloides</i>
<i>Leotia chlorocephala</i> var. <i>Lloydii</i> Rehm.	Rehm.

Of the following forms only authentic specimens not known to be part of the original collection have been examined:

<i>Cudonia confusa</i> Bres.	<i>Geoglossum vitellinum</i> Bres.
" <i>Osterwaldii</i> P. Henn.	<i>Leotia aquatica</i> Lib.
<i>Geoglossum carneum</i> Schultz.	" <i>clavus</i> Pers.
" <i>difforme</i> Fr.	<i>Mitrula globosa</i> Sommf.
" <i>glabrum</i> var. <i>paludosum</i>	" <i>Rehmii</i> Bres.
Pers.	" <i>sclerotipes</i> Boud.
" <i>hirsutum</i> var. <i>leotiioides</i> Cke.	<i>Peziza aridula</i> Karst.
" <i>pruniforme</i> Wahl.	" <i>fiscella</i> Karst.
" <i>purpurascens</i> Pers.	<i>Spathularia Neesii</i> Bres.
" <i>sphagnophilum</i> Ehrh.	

Of the 53 species or varieties originally described from North American material and referred to this group I have seen either the type, or a portion of the type, or a duplicate of the original collection of 45. Of the remaining 8, 3 (*Geoglossum farinaceum* L. v. S., *Leotia exigua* L. v. S. and *Mitrula inflata* Fr.) are missing from the herbarium of Schweinitz, and none of his specimens are known to be in existence; 2 (*Geoglossum albus* Johnson = *Mitrula Johnsoni* Sacc. and *Spathularia linguatus* Johnson) are inaccessible and probably no longer in existence; 1 (*Tremella stipitata* Bosc = *Leotia viscosa* Fr.) if in existence is not available to me for examination; 1 (*Leotia rufa* Rostr.) was too fragmentary to justify examination.

and 1 (*Mitrula roseola* Morgan) was said by its author to be a lichen. Some of the above are sufficiently striking to be recognizable from the descriptions. The affinities of all will be discussed more at length in the following pages.

In view of the fact that authentic specimens of most of the species have been seen the attempt has not been made to examine all the European exsiccati. Only the more important synonyms and illustrations have been listed. The published records of the distribution of species are at best unreliable. In the interests of accuracy, therefore, only those specimens are mentioned which have been personally examined, and in each case the herbarium is indicated in which the specimen seen is present. A list of these herbaria with abbreviations is given on a previous page. The descriptions are drawn from the material examined, and are all original unless otherwise indicated. All of the drawings and photographs were made by the writer except figures 214 and 215. These two photographs of *Cudonia circinans* were made by Professor G. F. Atkinson, in the spruce forests, at Pontarlier, France, in 1905. I am greatly indebted to him for permission to use them in this paper.

Synopsis of Genera.

- A. Ascoma stipitate, clavate or spathulate, the ascigerous portion usually more or less compressed, rarely subglobose *Geoglossaceae*.
- B. Clavate, the ascigerous portion not or only slightly decurrent on opposite sides of the stem.
- C. Spores small, elliptical, cylindrical or fusiform, continuous. Plants bright colored . . . 1. *Mitrula*.
- C. Spores long-elliptical to cylindrical, 3-many-septate when mature.
- D. Ascomata bright colored. 2. *Microglossum*.
- D. Ascomata black or blackish.
- E. Spores hyaline (cfr. *Gc. alveolatum*) . . . 3. *Corynetes*.
- E. Spores fuliginous or brown.
- F. Hymenium without spines or setae.
- G. Ascomata viscid-gelatinous; paraphyses continued down the stem 4. *Gloeoglossum*.
- G. Ascomata not viscid-gelatinous; paraphyses confined to the hymenium. 5. *Geoglossum*.
- F. Hymenium beset with spines or setae 6. *Trichoglossum*.

- B. Spathulate or fan-shaped, ascigerous portion
decurrent on opposite sides of the stem . . . 7. *Spathularia*.
- A. Ascoma stipitate, pileate (or sessile in one genus
with filiform spores) *Cudoniae*.
- H. Spores elliptical-fusiform, ascoma gelatinous. . . 8. *Leotia*.
- H. Spores filiform or filiform-clavate.
1. Ascoma fleshy-gelatinous, asci very narrow,
spores filiform; plants aquatic or semiaquatic.
- J. Stipitate 9. *Vibrissea*.
- J. Sessile or turbinate 10. *Apostemidium*.
- I. Ascoma fleshy-leathery, asci broadly clavate,
spores filiform-clavate; plants terrestrial . . 11. *Cudonia*.

1. *Mitrula* Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 116. 1794; Schum.
Enum. Sael. 2: 409. 1803.

Heyderia (Fr.) Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 110. 1885 (not C. Koch 1873).

Microglossum Boud. l. c. (not Gill. nor Sacc.).

Ascoma fleshy, erect, stipitate, clavate, the hymenium covering only the upper portion, or the ascigerous portion elliptical to subglobose, usually sharply delimited from the stem and often slightly free from it below, bright colored (usually yellow or brownish); asci clavate-cylindrical, opening by a pore; spores 8, uniseriate or biseriate in the ascus, elliptical to narrowly fusiform, hyaline, continuous or rarely 1-septate when mature; paraphyses present or absent.

Persoon's original description is as follows:

„Pileo conico laevi ad stipitem contracta.“

„*M. Heyderi* (Autumn. in pinetis ad terram).“

Although *Mitrula*, as the name of a genus of fungi, dates from Persoon's first paper (1794) it does not appear to have been thus used by him in any of his subsequent publications. The only species, *M. Heyderi*, although poorly figured, was not described by Persoon, nor was it again referred to by him until 1801, when it was listed as a synonym of *Leotia Mitrula* Pers. In 1803, however, Schumacher gave a description of the genus *Mitrula* and its single species, *M. Heyderi* Pers. The type of the genus is, therefore, *M. Heyderi* Pers. = *M. cucullata* (Batsch) Fr.

Massee included in the genus *Mitrula* all of the clavate Geoglossaceae with hyaline, elongated spores. It seems to me, however, to be much more logical to limit the genus to species having the small spores elliptical to fusiform and continuous or rarely, in some species, 1-septate at maturity.

A. Spores broadly elliptical; paraphyses absent.

B. Ascomata very irregular and contorted; spores

6—10 \approx 4—5 μ 1. *M. irregularis*.

- B. Ascomata regularly clavate; spores $4-6 \approx 3-4 \mu$ 2. *M. vitellina*.
 A. Spores narrowly elliptical, clavate or fusiform; paraphyses present.
 C. Ascigerous portion vitelline yellow, stem satiny white 3. *M. phalloides*.
 C. Ascigerous portion cream-color to brownish, stem darker, at least not white.
 D. Growing on coniferous leaves; ascigerous portion cream-buff when fresh, stem darker 4. *M. cucullata*.
 D. Growing on living moss.
 E. Hymenium nearly even; when dry ascigerous portion orange-brown, stem paler 5. *M. gracilis*.
 E. Hymenium more or less convoluted 6. *M. muscicola*.

1. *Mitrula irregularis* (Peck) Durand. (Figures 7—8.)

Geoglossum irregulare Peck, Rep. N. Y. State Mus. 32: 45. 1879.

Mitrula vitellina American authors, not Bres. Rev. Myc. 4: 212. 1882.

Mitrula vitellina Bres. **irregularis* (Pk.) Sacc. Syll. 8: 36. 1889.

Mitrula luteola Ellis, Am. Nat. 17: 192. 1883.

Mitrula crispata Berk. Grev. 3: 149. 1875. (Not Fr.?)

Spragueola americana Mass. Journ. Bot. 34: 150. 1896.

Illustrations: Bull. N. Y. S. Mus. 12, pl. 1, f. 5—7; Rep. N. Y. S. Mus. 48, pl. 5, f. 8—14; Massee, Ann. Bot. 11, pl. 12, f. 23—24 a.

Type: in herb. N. Y. S. Mus. Nat. Hist., from Sandlake, N. Y. (Peck).

Plants usually cespitose rarely solitary, clavate, of irregular form, usually twisted or contorted, compressed, obtuse, sometimes lobed, 1.5—5 cm high; ascigerous portion vitelline yellow, commonly occupying $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ the total length, up to 15 mm broad; stem tapering downward, satiny white, pruinose, fibrillose or thinly tomentose, up to 1.5 cm high, 2—5 mm thick, sometimes absent; substance yellowish white. Asci clavate-cylindrical, the ascigerous hyphae repeatedly branched below, apex rounded, not or slightly blue with iodine, variable in length, 90—150 \approx 5—6 μ ; spores 8, uniseriate, hyaline, continuous, smooth, elliptical, often slightly reniform, 6—10 \approx 4—5 μ (majority 8 \approx 5); paraphyses absent.

On bare soil, mossy damp ground, or most often among pine leaves; September—November. Ontario and New Brunswick south to District of Columbia. Most common in the coniferous woods of northern New England and eastern Canada. Dr. Faull reports it as very common in the Algonquin Park and Temagami Forest Reserve, Ontario.

This species has usually been reported in America as *M. vitellina* (Bres.) Sacc., but it seems to me to be distinct from the Tyrolese plant, of which I have specimens, in its clustered habit, larger size, stouter, more irregular ascomata, and in the ascigerous portion being more distinct

from the fibrillose stem. The asci and spores are also larger. (Cfr. figs. 6 and 7.)

Mitrula irregularis may be easily mistaken for a yellow *Clavaria*, especially *C. pulchra* Pk., and I suspect it has often been overlooked on this account. The name is very appropriate as the plants are extremely variable and polymorphic, so that it is scarcely possible to find any two alike. One may see in a single clump individuals with elongated stems associated with others absolutely sessile. It is the latter condition to which Massee has given the name *Spragueola*. In the Curtis herbarium, at Harvard, is a portion of the original specimen, collected in Massachusetts by Sprague, and part of which was sent by Curtis to Berkeley. The latter was referred by him to *Mitrula crispata* Fr., and later became the type of *Spragueola* as above. This type I have seen at Kew. Its true relationship is quite apparent to one acquainted with the many different forms assumed by this variable species.

Material examined.

Ontario: Algonquin Park, *J. H. Faull* (D); East of Georgian Bay, *J. Dearness* (D) (L).

Nova Scotia: Pictou, *W. P. Fraser* (CU).

New Brunswick: St. John, *G. U. Hay* (D).

Maine: Orono, *F. L. Harvey* (D); Eastport, *R. Thaxter* (T); Kennebunk, *H. Webster* (H).

New Hampshire: White Mts., *Miss Minns* (NY); Shelburne, *Dr. Farlow* (NY).

Vermont: Mt. Mansfield, *E. A. Burt* (B).

Massachusetts: *Sprague* (C), type of *Spragueola americana* (K); Arlington, *Falsam* (H).

Connecticut: South Windsor, *C. C. Hammer* in herb.

New York: Sandlake, *C. H. Peck* (A, type) (NY); North Elba & Rensselaer, *Peck* (A).

New Jersey: Newfield, *J. B. Ellis* (NY, type of *Mitrula luteola* Ell.). Ellis, N. A. F. n. 978 (CU) (D).

Maryland: Hyattsville, *F. L. Scribner* (US).

District of Columbia: Takoma Park, *T. A. Williams* (NY).

2. *Mitrula vitellina* (Bres.) Sacc. Syll. 8: 36. 1889. (Figures 5—6.)

Geoglossum vitellinum Bres. Rev. Myc. 4: 212. 1882.

Microglossum vitellinum (Bres.) Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 110. 1885.

Illustrations: Bres. Fung. Trident. pl. 45, f. 1; Rehm, Disc. 1143; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 12, f. 3—4a.

Type: Probably in herb. Bresadola, from the Tyrol.

Plants clavate, 2—3 cm high, "when fresh creamy yellow", when dry yellowish cream-color or brownish in one specimen, ascigerous portion

occupying about $\frac{1}{2}$ the total length, about 3 mm wide, compressed, obtuse, not sharply differentiated from the stem; stem terete, somewhat flexuous, equal, about 1 mm diam., whitish, fibrillose. Asci slender, cylindrical, branched below, apex rounded, not blue with iodine, $75-80 \approx 5-6 \mu$; spores 8, uniseriate, hyaline, continuous, smooth, broadly elliptical, $4-6 \approx 3-4 \mu$. Paraphyses absent.

On rotten wood, Rugby, Tennessee, (*M. S. Percival*, n. 5). Herb. Cornell n. 14351.

I have referred this collection to *M. vitellina* in spite of the "creamy" color of the fresh plant and the habitat on "rotten wood". Bresadola has kindly sent me specimens collected in spruce forests in the Tyrol. These are small, regularly clavate plants quite different in general appearance from those of the polymorphic *M. irregularis*. The asci are shorter, are repeatedly branched below, and no paraphyses are present. The spores also are smaller. No. 14351 is somewhat larger than the European plants but the asci and spores are even smaller. In fact the spores are not much more than half as large as those of *M. irregularis*. (Cfr. figs. 5, 6 and 7.)

3. *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev. Fl. Paris. 114. 1826—1827. (Figure 185.)

? *Helvella laricina* Vill. Fl. Dauph. 3: 1045. pl. 56. 1789.

Clavaria phalloides Bull. Champ. Fr. 214. pl. 463, f. 3. 1791.

Mitrula paludosa Fries, Syst. Myc. 1: 491. 1821.

Leotia uliginosa Grev. Scot. Crypt. Fl. pl. 312. 1828.

Leotia elegans Berk. London Journ. Bot. 1846: 5—6.

Mitrula elegans (Berk.) Fr. Nov. Symb. Myc. 119. 1851.

Mitrula laricina (Vill.) Mass. Ann. Bot. 11: 271. 1897.

Illustrations: Bull. l. c.; Grev. l. c.; Phill. Brit. Disc. pl. 2, f. 6; Gill. Disc. Fr. pl. 28, f. 1; Cooke, Mycog. pl. 45, f. 175; pl. 46, f. 182 (called *M. elegans*); Mass. Ann. Bot. 11. pl. 13, f. 69; Rehm, Disc. 1143. f. 1—4.

Type: European, probably no longer in existence.

Plants solitary or usually more or less densely gregarious, sometimes as many as 15—20 closely aggregated and cohering at their bases, 2—6 cm or more high, ascigerous portion clear vitelline yellow, sharply differentiated from the stem, at first solid becoming vesiculose or inflated and hollow when old, in outline elliptical, elliptical-obovate or piriform, apex rounded, obtuse, even or somewhat longitudinally furrowed especially below, often somewhat compressed, rarely more than $\frac{1}{5}$ the total height of the plant, 0.5—2 cm high, 4—10 mm wide; stem terete, often flexuous, pure satiny white or sometimes with a pinkish tint, 1.5—2 mm thick, smooth, when moist translucent and viscid. Whole plant soft and sub-tremellose. Asci clavate, apex much narrowed, acute, very slightly blue with iodine, long stipitate, $60-150 \approx 6-8 \mu$; spores 8, biseriate, hyaline.

continuous, smooth, contents granular, cylindrical to clavate-cylindrical, $10-18 \approx 2.5-3 \mu$; paraphyses filiform, usually branched, septate, scarcely thickened above.

On decaying vegetation, often on or among sphagnum, in wet places, pools and ditches; April—June. Ontario to Alabama west to British Columbia.

A very pretty and characteristic species well known by the white, smooth stem, vitelline yellow head, and small elongated spores. When fresh the plant is very soft and delicate often almost tremellose. The ascomata are usually attached by a thin white tomentum at the base of the stem. I have seen no divided spores in this species, but Massee says they often become 1-septate at maturity. The stem is composed of a fascicle of hyphae about 20μ thick. Those at the center are looser and finally break down leaving it hollow. The surface is covered with a thin gelatinous layer, the loose component hyphae of which are 5μ thick. The colors are not entirely lost if the plant is carefully dried, but otherwise it becomes a rather uniform dingy yellowish brown.

Several writers have identified this species with *Helvella laricina* Vill. This conclusion may be well founded, but the brief description and crude figures given by Villars are uncharacteristic to say the least, since they may as well apply to some forms of *Spathularia clavata*. On the other hand Bulliard's figures of *Clavaria phalloides* are characteristic and unmistakeable, so that, in the absence of specimens in both cases, it seems better to employ his name.

I have seen the type of *Mitrula elegans*, at Kew, and am convinced that it nothing more nor less than a very slender condition of the present species. Fries long ago remarked upon the close relationship of the two species, and I have repeatedly seen dried plants of undoubted *M. phalloides* which in form and color exactly match the type specimens of *M. elegans*. The latter has been described as growing on the ground, but a close examination of the type specimens has revealed fragments of sphagnum clinging to the stem at some distance above the base, so that they were, in all probability, growing deep down in the moss. The "forked stem" present in one specimen is a normal condition in *M. phalloides*, in which the stems are commonly agglutinated below.

Leotia elegans was reported from "United States, Mr. Greene", without exact locality. Dr. B. D. Greene was a well known physician of Boston, who collected fungi in that vicinity, and after whom several species were named by Berkeley, e. g. *Cyclomyces Greenei* Berk.

Material examined:

European: Phill. Elv. Brit. *n.* 2; Moug. & Nest. Stirp. *n.* 65; Krieger, Fung. Saxon. *n.* 1581; Thümen, Myc. Univ. *n.* III. Also specimens from Sweden (*Haglund*), besides numerous examples in herb. Fries and Kew.

- British Columbia: *J. Macoun* (NY); Vancouver Isl., *F. K. Butters* (D).
 Ontario: Muskoka, *J. Dearness* (NY) (D).
 New Hampshire: *Farlow* (H); East Jeffery, *Miss Minns* (Mo); Choconua, *W. G. Farlow* (D).
 Vermont: Brattleboro? (Fr); Ripton, *E. A. Burt* (B) (D).
 Massachusetts: Boston, *Greene n. 66* (K) type of *L. elegans*; Worcester, *G. E. Francis* (B); Middlesex Fells (B).
 Rhode Island: Providence, *Bennett* (D).
 Connecticut: Litchfield, *Miss V. White* (NY); Marlboro, *C. C. Hammer* in herb.
 New York: Buffalo, *G. W. Clinton* (US); Sandlake & Karner, *Dr. Peck* (A); Adirondack Mts., *Mrs. F. G. Britton* (NY), *Peck* (A); Ithaca, various col. (CU) (D); Ellis in Rav. F. Car. *fusc. 5 n. 36* (NY).
 New Jersey: Newfield, *J. B. Ellis* (NY); N. A. F. *n. 433* (CU).
 Pennsylvania: West Chester (NY).
 Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).
 District of Columbia: Washington, *J. S. Billings* (NY).
 Virginia: *Mrs. Curtis* (H).
 South Carolina: *Curtis n. 1199* (K); Columbia, *G. F. Atkinson* in herb.
 Alabama: *Beaumont n. 4630* (C) (K); Auburn, *F. S. Earle* (NY); University, *J. Y. Graham* (D).
 Michigan: "Sailor's Encampment", *Harper* (Wis).

4. *Mitrula cucullata* (Batsch) Fries, *Epier.* 584. 1836—1838. (Figure 1.)
Elvella cucullata Batsch, *Elen. Fung. Cont.* 1: 189. *f.* 132. 1786.
Mitrula Heyderi Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 116. *pl.* 3, *f.* 12. 1794. Schum. *Enum. Sael.* 2: 409. 1803.
Leotia Mitrula Pers. *Syn. Meth. Fung.* 1: 611. 1801.
Heyderia cucullata (Batsch) Boud. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 1: 110. 1885.

Illustrations: Batsch l. c.; Pers. Römer l. c.; Cke. *Mycog. pl.* 45, *f.* 175; Gill. *Disc. Fr. pl.* 28, *f.* 2; Sowerb. *Eng. Fung. pl.* 84; Mass. *Ann. Bot.* 11. *pl.* 12, *f.* 39—41.

Type: European, probably no longer in existence.

Plants small, solitary or gregarious, very slender, 1—2.5 cm high: asceigerous portion elliptical, ovate or obovate, rounded above, distinct from the stem below and free from it for a slight distance, scarcely compressed, 1—3 mm long, 0.5—2 mm thick, cream-color to yellowish ochraceous; stem terete, equal or tapering slightly upward, yellowish brown above, darker below, granular pruinose, the lower end frequently enveloped in and attached by a yellowish brown tomentum, 0.5—0.75 mm thick. All parts become slightly darker in drying. Asci clavate, apex narrowed, the pore blue with iodine, 45—70 \times 6 μ ; spores 8, obliquely uniseriate or biseriate, hyaline, continuous, smooth, narrowly fusiform, straight or

curved, $13-16 \approx 2-3 \mu$; paraphyses rather stout, gradually thickened upwards, septate, brownish, $3-4 \mu$ thick.

On fallen leaves of conifers; August—September. North-eastern United States.

A minute species, well marked by its color, small size, slender habit, and the habitat on coniferous leaves. Through the kindness of Dr. Lotsy I have been able to see a fragment of Persoon's material of *Leotia Mitrula*, with which our American material agrees (*fig. 1*). Batsch's description and figure are quite characteristic. Massee says that the spores are distinctly septate in a specimen named by Persoon, but I have not yet detected such a condition. Certain European specimens called *M. cucullata* are slightly larger than the American, but do not seem to differ otherwise. On the other hand I have Swedish and English gatherings which exactly match our own. The plants are so small as to be easily overlooked, so that the species is probably much more widely distributed in our coniferous forests than the records indicate.

Material examined:

European: Persoon's type of *Leotia Mitrula*; Roumg. Fung. Gal. n. 2377; Krieger, Fung. Saxon. n. 922. Also Swedish specimens in herb. Fries, and from Stockholm, Romell; British from Yorkshire ex herb. C. Crossland.

Maine: Kittery Point under *Abies*, R. Thaxter (B).

New Hampshire: Lower Bartlett, on *Tsuga* leaves, R. Thaxter (T) (D).

New York: Forestburg, Sullivan Co., Rainbow, Franklin Co., North Elba, Essex Co. & Summit, Saratoga Co., on spruce leaves, Dr. Peck (A); Willsboro Point, Essex Co., C. O. Smith (CU) (D); Honeoye and Canandaigua, Ontario Co., Durand (D); Watkins, Excelsior and Havana Glens, Schuyler Co., Dr. Ferguson and Durand (D). The last 6 on *Tsuga*.

5. *Mitrula gracilis* Karst. Hedw. 22: 17. 1883; Rev. Mon. 110. 1885.
(Figures 3—4.)

Mitrula gracilis var. *flavipes* Pk. Rep. N. Y. S. Mus. 49: 59. 1896.

Type: in herb. Botanical Museum, University of Helsingfors.

Plants solitary, slender, 1—1.5 cm high; ascigerous portion obovate-globose, rounded above, not or very slightly free from the stem below, about 1 mm diam., orange brown, even or nearly so; stem slender, flexuous, 0.5—0.75 mm thick, smooth, pale brownish yellow, nearly translucent. Asci clavate, apex rounded, pore blue with iodine, $65-80 \approx 6-8 \mu$; spores biseriate, hyaline, smooth, oblong-fusiform to fusiform, continuous or possibly becoming 1-septate, $10-14 \approx 2-3 \mu$; paraphyses filiform, 1.5—2 μ thick.

Attached to and evidently parasitic on *Paludella squarrosa*, in bogs; March (?)—September. Labrador (NY), Newfoundland (A) (D), Rev. A. C. Waghorne. Reported also from Greenland by Rostrup.

Mitrula gracilis is a species of arctic and subarctic regions. Through the kindness of Prof. Dr. Elfving, of the University of Helsingfors, the entire material of Karsten's type has been placed in my hands for examination. The few plants present are very plainly attached to the stems of some moss (*Webera*?) mixed with *Hylocomium splendens*. Karsten's description (Rev. Mon. 110) fits the specimens quite well except that the ascigerous portion is somewhat convoluted in some plants, the stem has a distinct yellowish tint and is somewhat translucent. The American specimens agree well with the type (figs. 3—4). This species has been examined only in the dried state so that the color, size etc. of the fresh plants are unknown. *M. gracilis* agrees with *M. muscicola* and *M. Rehmii* in habitat and differs from them principally in the smaller size and more even hymenium.

6. *Mitrula muscicola* P. Henn. Ofvers. af K. Vet. Ak. Forh. 1885: 71, pl. 8, f. 6—8. 1885. (Figure 2.)

Illustrations: P. Henn. l. c.; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 13 f. 73.

Type: Probably at Berlin, from Norway.

Plants „caespitose, erect; pileus yellowish to tan-colored, obtuse, slightly *Morchella*-like, with a tendency to be ribbed or rugose, glabrous, about 4 mm long; stipe lighter colored to whitish, glabrous, solid, about 10 mm long“. Asci clavate, apex narrowed, pore blue with iodine, 65—75 μ \approx 6—8 μ ; spores 8, biseriata, hyaline, continuous, smooth, narrowly oblong-elliptical, 10—13 μ \approx 2—3 μ . Paraphyses filiform, very slightly thickened upward, hyaline, 2 μ thick.

On moss stems (*Webera nutans*), „in moist spruce and balsam woods at about 7000 feet elevation“, Laggan, Alberta, Aug. 1903. Miss D. Hone.

Part of the above description is taken from Miss Hone's notes published in *Postelsia* 1906: 239. They were presumably taken from fresh plants. Three plants from this collection preserved in alcohol are in my possession. In these the ascigerous portion is distinctly convoluted. I have tried in vain to see an authentic specimen of *M. muscicola*. The description given by Hennings indicates a much larger plant than the figure represents. *M. Rehmii*, of which I have specimens from Bresadola, matches our American material very closely, and is doubtfully distinct from *M. muscicola*. Both appear to differ from *M. gracilis* only in the larger size and more convoluted hymenium. Our knowledge of the relationship of these three species is meagre and all need thorough study in the fresh state.

2. *Microglossum* Gill. Disc. Fr. 25. 1879.

Helote Hazsl. M. T. Akad. ért. A. Termés. Kor. 11: — (8). 1881.

Geoglossum subg. *Leptoglossum* Cke. Mycog. 1: 250. 1879. in part.

Ascoma fleshy, erect, stipitate, clavate, ascigerous only in the upper portion, bright colored (usually yellow, brown or green); asci clavate-cylindrical, opening by a pore; spores 8, biseriate, hyaline, smooth, elliptical, fusiform or cylindrical, becoming 3-many-septate; paraphyses present.

Plants with the general form and habit of *Mitrula* or *Geoglossum*, but always light colored, never black, and the spores several septate at maturity. The typical species is *M. viride* (Pers.) Boud.

In view of the confusion existing in the nomenclature of this group the following survey of the subject is offered. In Feb., 1879, Cooke¹⁾ formed the subgenus *Leptoglossum* to receive the hyaline-spored species of *Geoglossum* of older authors. This subgenus he divided into two sections, the first with ascomata black, the second with ascomata light colored. In the same year Gillet (l. c.) founded the genus *Microglossum* for the old *Geoglossum viride* Pers. and *G. olivaceum* Pers. *Microglossum* Gill. is, therefore, equivalent to the second or light colored section of *Leptoglossum* Cke. In 1884, Saccardo²⁾, evidently overlooking Gillet's name, published a genus *Microglossum* Sacc. for „*Geoglossa atra* hyalospora Cookei“, the type being *M. Hookeri* (Cke.), described as having continuous spores. *Microglossum* Sacc. equals the first or dark colored section of *Leptoglossum* Cke. On the same page Saccardo raised *Leptoglossum* Cke. (subgenus) to generic rank, mentioning as the type *L. microsporum* (C. & P.), a black species with septate spores also belonging to Cooke's first section. In the Sylloge both genera were admitted with limits unchanged. Schroeter³⁾ included *Microglossum* Gill., with continuous spores, and *Leptoglossum* Cke. with spores septate. As a matter of fact the spores of all the forms mentioned become 3 or more septate at maturity, so that this distinction falls. I regard Cooke's sections characterized, the one by light colored, the other by black ascomata, as of generic value. *Microglossum* Gill. is the earlist name for the bright group. Although it is antedated by *Microglossa* D. C. (1836) it must stand according to a rule of the Vienna code, which, it is to be hoped, will be adopted also for the lower plants. If the American rules be followed it would be replaced by *Helote* Hazsl. (1881) also based on the same type species. For the black group the name *Leptoglossum* Cke. first gained nomenclatorial standing for a discomycetous genus in 1884, being thus antedated by *Leptoglossum* Karsten (1879). It must, therefore, give place to *Corynetes* Hazsl. (1881) the type species being *C. microsporus* (C. & P.) Hazsl. = *C. atropurpureus* (Pers.) Durand of the present paper.

¹⁾ Mycographia 1: 250. 1879.

²⁾ Bot. Cent. 18: 214. 1884.

³⁾ Engler & Prantl, Nat. Pf. 1¹: 163—164. 1894.

- A. Paraphyses strongly curved or uncinat and slightly thickened at the tips.
 - B. Spores of one kind in the ascus.
 - C. Ascomata bright yellow 1. *M. rufum*.
 - C. Ascomata yellowish-clay or tawny 2. *M. fumosum*.
 - B. Spores of two kinds in the ascus, the larger 60—100 μ long, 14—16-septate; ascomata cinnamon-brown 3. *M. longisporum*.
 - A. Paraphyses straight or flexuous; ascomata usually with a greenish tint.
 - D. Stem smooth, fibrous 4. *M. olivaceum*.
 - D. Stem squamulose, scarcely fibrous 5. *M. viride*.
1. *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw. Minn. Bot. Studies 1: 496. 1896. (Figures 9—14, 207.)
Geoglossum rufum L. v. S. Trans. Am. Phil. Soc. 4: 181. 1834.
Clavaria contorta L. v. S. l. c. 182, n. 1050 (not Fr.).
Geoglossum luteum Pk. Rep. N. Y. State Mus. 24: 94, pl. 3, f. 20—24. 1872.
Mitrula lutescens Berk. Hedw. 14: 9. Ja. 1875; B. & C. Grev. 3: 149. Jn. 1875.
Geoglossum pistillaris B. & Cke. Mycog. 206, pl. 96, f. 348. 1878.
Corynetes luteus (Pk.) Hazsl. l. c. 1881.
Mitrula rufa (L. v. S.) Sacc. Syll. 8: 38. 1889.
Mitrula pistillaris (B. & Cke.) Sacc. l. c.
Leptoglossum luteum (Pk.) Sacc. Syll. 8: 48. 1889.
Xanthoglossum luteum (Pk.) O. K. Rev. Gen. Pl. 2: 875. 1891.
Leptoglossum lutescens (B. & C.) Rehm var. *mitruloides* Rehm, Ann. Myc. 2: 32. 1904.

Illustrations: Peck l. c.; Cke. Mycog. pl. 3, f. 12; pl. 45, f. 178; pl. 96, f. 346 & 348; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 12, f. 28—30.

Type: in herb. Phil. Acad. Nat. Sci., from New Jersey.

Plants solitary, gregarious or subcespitose, clavate, 2—5 cm high, rather slender; ascigerous portion $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length, elliptical-ovate, elliptical or subcylindrical, obtuse, usually compressed or longitudinally furrowed, 0.5—2 cm long, 6—12 mm wide, sharply differentiated from the stem, usually clear vitelline or orange yellow, rarely of a duller shade; stem terete, yellow, paler than the ascigerous portion, usually prominently squamulose, 1.5—3 cm high, 2—3 mm thick; whole plant becoming dingy yellowish- or reddish-brown when dry. Asci clavate, apex narrowed, pore blue with iodine, 100—140 \approx 10—12 μ (majority 115—130); spores 8, biseriate, hyaline, smooth, cylindrical or slightly narrowed toward the obtuse ends, straight or curved, for a long time

continuous, then multiguttulate, finally 5—10-septate, $18-38 \approx 5-6 \mu$ (25—35); paraphyses filiform, 2—3 μ thick below, the apices slightly thickened and strongly curved or uncinat.

On rotten wood and humus rarely on mossy banks. frequent; July-September. Ontario to Louisiana west to Minnesota.

A very pretty and well marked species easily known by the yellow color of every part, the squamose stem, cylindrical septate spores, and the curved slightly thickened paraphyses. I have seen the types of all the species mentioned above, preserved in the herbaria of the Philadelphia Academy of Natural Sciences, of the New York State Museum of Natural History, and of Kew, and agree with Massee that they represent a single species. (Cfr. figs. 9—14.) These various types were characterized by their authors as „rufous“ or „luteus“ or „rufescens“ or „dull yellow“ all of which may be true of the dried material from which all the species were described. The fresh plant is much brighter. The scaliness of the stem always evident enough in the growing plant often becomes very obscure in drying or even disappears altogether. Specimens in the herbarium of C. G. Lloyd determined by Dr. Rehm as *Leptoglossum lutescens* (B. & C.) Rehm var. *mitruloides* Rehm differ in no respect from the ordinary form.

The measurements of the spores given in, Cooke's Mycographia (*G. luteum* $50 \approx 10 \mu$, *G. rufum* $40-50 \approx 5 \mu$), and copied by Saccardo and others, are entirely erroneous as the specimens do not justify such figures.

Material examined:

- Ontario: London, *J. Dearness* (D); Guelph, *J. H. Faull* (D).
 Maine: Bar Harbor, *Miss V. White* (NY); Orono, *F. L. Harvey* (NY).
 New Hampshire: Shelburne, *W. G. Farlow* (Mo); Lower Bartlett, *R. Thaxter* (T).
 Vermont: *Frost* (Fr); Lake Dunmore, *E. A. Burt* (B); *W. G. Farlow* (B).
 Massachusetts: Herb. Schweinitz (as *Clavaria contorta*); Naushon Island, *G. T. Moore* (B).
 Connecticut: *C. C. Hanmer* in herb; West Haven, *R. Thaxter* (T).
 New York: Sandlake, *C. H. Peck*, type of *G. luteum* (A); Adirondack Mts., East Worcester, Gansevoort & Floodwood, *Peck* (A); Lake Piseco, *G. F. Atkinson*, (CU); New York City, *F. S. Earle* (NY); Knoxboro, *H. S. Jackson* (D); Kirkville, Und. & Cook, Ill. Fung. n. 82 (CU); Ithaca, many collections (CU) (D); Farmington, *E. Brown* (NY); Buffalo, *G. W. Clinton* (US).
 New Jersey: Hope, *Dr. Kampman*, type (S); Newfield, *J. B. Ellis*, N. A. Fungi n. 58 (CU).
 Pennsylvania: West Chester, *B. M. Everhart* (NY).
 North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU); *G. F. Atkinson* in herb.
 South Carolina: Santee Canal, *H. W. Ravenel*, type of *Mitula lutescens* (K).

- Louisiana: *Hale n. 4825*, type of *G. pistillaris* (K).
 West Virginia: Eglon, *C. G. Lloyd* (L).
 Kentucky: Norwood, *A. P. Morgan* in herb.
 Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).
 Michigan: Bay View, *C. H. Kauffman* (D); Glen Lake, *C. G. Lloya*
 (L) called *L. lutescens* var. *mitruloides* by Rehm.
 Wisconsin: (CU *n. 15340*).
 Minnesota: St. Louis River, *Arthur & Holway* (NY) (M).

2. *Microglossum fumosum* (Peck) Durand (Figures 15, 16, 203—205).
Leptoglossum luteum var. *fumosum* Pk. Rep. N. Y. S. Mus. 43: 40. 1889.
Leptoglossum fumosum Pk. Bull. N. Y. S. Mus. 116: 25. 1907.

Type: in herb. N. Y. S. Mus. Nat. Hist., from New York.

Plants solitary or more often densely cespitose, clavate, 2—6 cm high, robust; ascigerous portion obovate, elliptical or oblong, rounded above, more or less compressed and longitudinally furrowed, about $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length of the plant, but little distinct from the stem, smoky-yellowish-clay-color or tawny, 0.75—3 cm long, 3—12 mm thick, rarely twisted or contorted, more or less puckered below where it joins the stem; stem terete or slightly compressed, 1—3 cm long, 3—5 mm thick, clay-colored, slightly squamulose or sometimes smooth and shining, with several longitudinal cavities, rather fibrous. Asci clavate, the apex narrowed, pore blue with iodine, 100—150 \approx 10—12 μ ; spores 8, biseriate, hyaline, smooth, cylindrical or slightly narrowed toward the obtuse ends, usually slightly curved, 20—50 \approx 5 μ (35—43), at first continuous, finally 7—15-septate; paraphyses filiform, septate, 2 μ thick, slightly thickened and strongly curved above.

On much decayed rotten logs and about the bases of stumps; July—August. Massachusetts and New York.

This species is allied to *M. rufum* from which it differs in the clay-buff color, more robust chunked habit, smoother stem, and the longer spores with more septa. I have seen several instances in which the stem was forked, and young ascomata commonly arise from the base of the stems of older ones. I have had abundant opportunity to compare this form with *M. rufum* in the field, and find that the two species differ constantly in the characters noted. Dr. Peck himself is now convinced that the present is a distinct species. In drying the stem becomes dark mummy-brown, shining, and the ascigerous portion brownish ochraceous.

Material examined:

- Massachusetts: Stow, June 26, 1907, *S. Davis* (A).
 New York: Adirondack Mts., Aug., *C. H. Peck* (A type); Sandlake, Aug. 7, 1906, *C. H. Peck* (A); Ithaca, numerous collections from several stations, in five different years (CU) (D).

3. *Microglossum longisporum* Durand sp. nov. (Figures 17, 18, 206, 206a.)

Ascomata gregaria, clavata, multiformia, 3—6 cm alta; clavula oblonga vel elliptica, obtusa, compressa, saepe sulcata, cinnamomeo-umbrina, 1—2.5 cm longa, 4—10 mm lata; stipes teres, squamulosus, saepe denique glaber nitens, cinnamomeus, aequalis, 2—4 cm longus, 2—4 mm latus. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, poro iode caerulescente, 100—140 \approx 12—15 μ ; sporidia 8, biformia: duo longa, parallele posita, levia, cylindracea, demum 14—16-septata, 60—100 \approx 4—5 μ ; sex brevia, similia, continua, ad apicem asci irregulariter posita, 12—18 \approx 3 μ ; paraphyses filiformes, 2 μ crassae, hyalinae, sursum leniter incrassatae, fortiter curvatae.

Plants solitary, gregarious, clavate, often curved or contorted, rich cinnamon-brown, 3—6 cm high; ascigerous portion occupying about $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length, slightly differentiated from the stem, oblong to elliptical, obtuse, more or less compressed and longitudinally furrowed, slightly darker than the stem, often with an umber tint, 1—2.5 cm long, 4—10 mm wide, flesh yellowish brown; stem terete, squamulose, sometimes later becoming nearly smooth and hygrophanous, clammy or slightly viscid below, 2—4 cm long, 2—4 mm thick, equal. Asci cylindrical-clavate, apex rounded, only slightly narrowed, the pore blue with iodine, 100—140 \approx 12—15 μ ; spores 8, of two kinds in the ascus: the first 2 in number (very rarely 3 or 4), lying side by side and nearly as long as the ascus, hyaline, smooth, cylindrical or a very little broader in the middle, ends rounded, straight or curved, at first continuous and multiguttulate finally becoming about 14—16-septate, 60—100 \approx 4—5 μ ; the second 6 (rarely less) usually placed irregularly near the apex of the ascus, similar to the first kind but smaller, 12—18 \approx 3 μ , rarely longer, usually continuous; paraphyses filiform, 2 μ thick, hyaline, the apices slightly thickened and strongly curved or uncinatate.

On the ground among leaves in the midst of grasses and carices, in rich woods and ravines; August. New York, North Carolina and Michigan.

A beautiful and distinct species characterized by the cinnamon-brown color, dimorphic spores, the large size of the larger spores, and the curved paraphyses.

Material examined:

New York: Ithaca, 6-mile Cr., Aug. 14, 1902, *Long & Durand* (CU n. 13524 type), McGowan's woods, Aug. 20, 1902, *W. H. Long*.

North Carolina: Blowing Rock, Aug., 1889, *G. F. Atkinson* in herb. n. 779.

Michigan: Glen Lake, Aug., 1902, *C. G. Lloyd* (L).

4. *Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill. Disc. Fr. 25. 1879. (Figures 19—22, 209.)

Geoglossum olivaceum Pers. Obs. Mycog. 1: 40, pl. 5, f. 7. 1796.

G. (Leptoglossum) olivaceum (Pers.) Cke. Mycog. 250. 1879.

Mitrula olivacea (Pers.) Sacc. Syll. Fung. 8: 38. 1889.

Microglossum contortum Pk. Bull. Torr. Bot. Club 25: 328. 1898.

Microglossum obscurum Pk. l. c. 26: 71. 1899.

Illustrations: Pers. l. c.; Cke. Mycog., *pl. 4, f. 13*; Pat. Tab. Anal. *f. 65*; Berk. Outl., *pl. 22, f. 3*.

Type: European, no longer in existence.

Plants solitary or clustered, clavate, either regular or twisted or contorted, 2—8 cm high; ascigerous portion occupying about $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length, continuous with the stem but sharply delimited by color, greenish-brown often with a yellow or buff tint, compressed, obtuse, up to 3 cm long, 10 mm wide; stem terete or compressed above, perfectly smooth, shining, hygrophanous, yellowish-buff, tawny-buff, smoky-olive-buff or brownish-cervinus, fibrous, solid, 2—8 mm thick. Asci cylindrical-clavate, apex rounded, rarely narrowed, pore blue with iodine, 75 — $100 \approx 9$ — 10μ ; spores 8, biseriate above, uniseriate below, hyaline, smooth, oblong-fusiform to fusiform, straight, curved or sigmoid, for a long time continuous, finally becoming 3-septate, 12 — $18 \approx 4$ — 6μ ; paraphyses filiform, often branched, septate, straight or slightly curved or flexuous, not thickened above, hyaline.

On the ground among leaves or in grassy places in rich woods; May—September. North-eastern United States and Ontario.

A distinct species, quite variable in size and form, but well marked by the greenish buff or smoky tint of the fresh plant, the smooth fibrous stem, and the fusoid, ultimately 3-septate spores. The septa are often obscure but may usually be made more evident by iodine. Dried plants become more distinctly brown. I have seen the types as well as other specimens from the original collections of both *M. obscurum* and *M. contortum* Pk. While these differ somewhat in form I cannot distinguish them otherwise from the other gatherings or from European material. (Figs. 19—22.) The type of *Geoglossum olivaceum* seems to be missing from Persoon's herbarium. His descriptions, however, indicate a plant allied to *G. viride*, having an olivaceous tint and smooth stem. The American material conforms to this interpretation, and agrees fully with specimens named by Fries, Cooke and Phillips.

Material examined:

European: Phill. Elv. Brit. *n. 5*; Cke. Fung. Brit. *n. 650*; Kunze, Fung. Sel. *n. 195*. Also Swedish specimens in herb. Elias Fries labeled in his own handwriting.

Ontario: London, *J. Dearness* (A), type of *M. obscurum* Pk. (D).

New Hampshire: Delaware, *R. Thaxter* (T).

Vermont: Grandview Mt., *E. A. Burt* (D).

Connecticut: New Haven, *R. Thaxter* (T).

New York: Ithaca, *W. H. Long* (CU), *E. & E. Fung.* Col. n. 1745, also many other stations and collectors (CU) (D).

District of Columbia: Rock Creek Park, *Mrs. E. M. Williams* (A), type of *M. contortum* Pk., also (D) (L).

Ohio: College Hill, *C. G. Lloyd* n. 2715 (L).

5. *Microglossum viride* (Pers.) Gill. Disc. Fr. 25. 1879. (Figures 23—26, 208.)

? *Clavaria serpentina* O. F. Mueller, Zool. Dan. Prod. 256. 1776.

? *Clavaria mitrata* β *viridis* Holmsk. Coryph. 24. fig. 1790.

? *Clavaria viridis* Schrad. Gmel. Linn. Syst. Nat. 2: 1443. 1791.

Geoglossum viride Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 117. 1794; Obs. Myc. 1: 39. 1796.

Mitrula viridis (Pers.) Karst. Myc. Fenn. 1: 29. 1871.

Helote viridis (Pers.) Hazsl. l. c. 1881.

Leptoglossum alabamense Underw. Bull. Torr. Bot. Club 24: 82. 1897.

Illustrations: Cke. Mycog., pl. 4, f. 14; Gill. Disc. Fr., pl. 26, f. 2; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 13, f. 68; Rehm, Disc. 1144, f. 1—4; Phill. Brit. Disc., pl. 2, f. 8.

Type: European, in herb. Persoon at Leiden.

Plants solitary, or more often gregarious or caespitose, clavate, up to 5 cm high; ascigerous portion about $\frac{1}{2}$ the total length, sharply delimited from the stem, lanceolate to elliptical, obtuse, strongly compressed and deeply longitudinally furrowed in older specimens, 3—10 mm wide, olive-buff or olive-ochraceous; stem terete, or slightly compressed, 2—5 mm thick, conspicuously squamulose, pale pea-green; dried plants are darker sometimes almost black; crushed flesh pea-green to olive, usually pale. Asci clavate-cylindrical, apex rounded or slightly narrowed, pore blue with iodine, slender below, $110\text{--}150 \times 8\text{--}10 \mu$; spores 8, biserial above, uniseriate below, hyaline, smooth, cylindrical-oblong, elliptical-oblong or oblong-clavate, ends obtuse, straight or curved or sigmoid, for a long time continuous, finally becoming clearly 3—4-septate, $14\text{--}22 \times 5\text{--}6 \mu$; paraphyses filiform, branched, hyaline, the apices often slightly piriform-thickened and tinged green, forming a green epithecium.

On the ground, in moist woods, often along the borders of old wood roads; June-October. Eastern United States.

A fine species easily recognized at sight by the pea-green color and the squamose stem. It is not common, but is probably much more widely distributed than the localities mentioned would indicate. It is similar in color to *Leotia chlorocephala* by which it is often accompanied. The type of *Leptoglossum alabamense* Underw., kindly loaned me for examination by Prof. Wilcox, of the Alabama Polytechnic Institute, proves to be this

species. The specimens are old and blackened but still retain a distinct greenish tint. (*Fig. 24.*)

What is probably this species was early noticed and named by Mueller and Schrader. Their descriptions are, however, too brief to indicate more than an element of probability. Holmskjöld described and figured it in his privately distributed work of 1790, the description alone being reprinted in 1795 in Usteri's *Annalen*. Persoon first used the name *Geoglossum viride* without description in 1794, but in 1796 gave an unmistakeable diagnosis. His specimens are preserved at Leiden, and a fragment was given me by Dr. Lotsy for examination. The microscopic structure corresponds fully to that of the European and American material examined. I adopt Persoon's name, therefore, as being the earliest one about which we have definite knowledge. (*Fig. 23.*)

Material examined:

European: Persoon's type, at Leiden; Moug. & Nest. *Stirp. Crypt.* n. 994 (CU); Phill. *Elv. Brit.* n. 54 (D); Roumg. *Fung. Gal.* n. 2378 (CU); Lib. Pl. *Crypt. Ard.* n. 123 (US). Also Swedish specimens in herb. Elias Fries labeled in his own hand; British, col. *G. F. Atkinson*, in Yorks.

New Hampshire: Delaware and Intervale, *R. Thaxter* (T); Flume, *E. Faxon* (H).

Connecticut: West Haven, *R. Thaxter* (T).

New York: Ithaca, various stations and collectors (CU) (D), E. & E. *Fung. Col.* n. 1746.

New Jersey: Closter, *C. F. Austin* (Neb) (C).

Pennsylvania: West Chester, *B. M. Everhart* (NY), E. & E. N. A. F. n. 2030 (CU).

Delaware: Newport, *A. Commons* (NY).

North Carolina: Blowing Rock, *Durana* (CU).

Alabama: Auburn, "herb. A. P. I." type of *Leptoglossum alabamense* Und.

3. *Corynetes* Hazsl. M. T. Akad. ért. A. Termés. Kor. 11: — (8). 1881.

Geoglossum subg. *Leptoglossum* Cke. *Mycog.* 250. 1879, in part.

Microglossum Sacc. *Bot. Cent.* 18: 214. 1884 (not Gill.).

Leptoglossum (Cke.) Sacc. l. c. (not Karsten 1879).

Thuemenidium O. K. *Rev. Gen. Pl.* 2: 873. 1891.

Xanthoglossum (Sacc.) O. K. l. c. 875. 1891.

Ascoma fleshy, erect, stipitate, clavate, the hymenium covering only the upper portion, black, brownish black or purplish black; asci clavate-cylindrical, opening by a pore; spores 8, usually biseriate, hyaline, smooth, cylindrical, ends rounded, 3-many-septate; paraphyses present.

Plants with the habit and aspect of *Geoglossum*, but differing from that genus in the hyaline spores, and from *Microglossum* in the black color of the ascomata. The type species is *C. microsporus* (C. & P.) Hazsl.

= *C. atropurpureus* (Pers.) Durand. For a discussion of the nomenclature of the genus see under *Microglossum*.

- A. Paraphyses hyaline or only slightly purplish tinted at the tips.
 - B. Asci and paraphyses agglutinated at the tips into a conspicuous vinous-brown epithecium.
 - C. Paraphyses clavate to piriform thickened at the tips 1. *C. purpurascens*.
 - C. Paraphyses not or only very slightly thickened at the tips 2. *C. atropurpureus*.
 - B. Epithecium lacking or inconspicuous; plants robust; paraphyses slightly clavate-thickened and more or less curved at the tips 3. *C. robustus*.
- A. Paraphyses conspicuously brown 4. *C. arenarius*.

1. *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand. (Figures 36—39.)

? *Clavaria mitrata* Holmsk. Coryph. 21, with fig. 1790.

Geoglossum purpurascens Pers. Comm. Fung. Clav. 39. 1797.

Leotia atropurpurea Corda, Icon. Fung. 5: 79, pl. 9, f. 71. 1842.

Geoglossum atropurpureum Ckè. Mycog. 10, pl. 4, f. 16. 1875 (not Pers.).

Microglossum atropurpureum Sacc. Syll. 8: 40. 1889; Rehm Disc. 1152.

Thuemenidium atropurpureum O. K. Rev. Gen. Pl. 2: 873. 1891.

Mitrula purpurascens (Pers.) Mass. Ann. Bot. 11: 266, pl. 12, f. 27. 1897.

Illustrations: Corda l. c.; Cooke l. c.

Type: European, no longer in existence.

Plants solitary or caespitose, 3—6 cm high, every part with a distinct purplish-brown tint when fresh, blackish when dry, the crushed flesh vinous-brown; ascigerous portion irregular, clavate, sometimes lobed or forked at the apex, more or less compressed, 1—2 cm long, up to 1 cm broad, occupying about $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length; stem cylindrical, minutely lamulose. Asci clavate, apex narrowed but rounded, pore blue with line, 105—120 \approx 10—12 μ ; spores 8, biseriate, hyaline, smooth, cylindrical, slightly narrowed from the middle to the rounded ends, straight or curved, first continuous, then multiguttulate finally 6-septate, 20—37 \approx 5—6 μ (20—30); paraphyses filiform, hyaline, 3 μ thick, the apices straight and abruptly obovate-piriform thickened, 8—10 μ thick, agglutinated with mucous matter to form a vinous-brown epithecium.

On the ground or humus; August—October. Maine and New York.

This species has usually been united with the following, but examination of authentic specimens of both species shows that the present differs in a more distinctly purplish tint of the fresh plant, and especially in a more abruptly thickened tips of the paraphyses.

The type of the species is not present in the herbarium of Persoon. There is, however, in the Kew Herbarium a specimen named *Geoglossum purpurascens* by Persoon, which must, in the absence of the type, be regarded as the most authentic example of the species in existence. Through the courtesy of the authorities at Kew I have been permitted to make a microscopical examination of this specimen. The paraphyses are distinctly, usually abruptly thickened at the apices, a condition well indicated in the descriptions and figures given by Masseur, Rehm, Cooke and Corda. (Fig. 39.) The vinous-brown epithecium is conspicuous when a bit of the hymenium is crushed on a slide. I have seen only two American gatherings, both of them in the dried state. The Maine specimens were said by Dr. Thaxter to be of a dull purplish-brown color when fresh.

Material examined:

European: Specimen named by Persoon, at Kew; Specimen from near Stockholm, ex herb. L. Romell (D), det. E. J. D.

Maine: Kittery Point, in poor rocky pastures, Oct. 15, 1887, R. Thaxter (T) (B) (D).

New York: Knoxboro, Oneida Co., on humus in swamp, Aug. 20, 1904, H. S. Jackson in herb. (D).

2. *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand (Figures 27—35).

Geoglossum atropurpureum Pers. Obs. Myc. 2: 62, pl. 3, f. 5. 1799.

Mitula glabra Karst. Myc. Fenn. 1: 30. 1871.

Geoglossum microsporum C. & P. Rep. N. Y. S. Mus. 25: 97. 1873.

Geoglossum microsporum var. *tremellosum* Cke. Grev. 4: 109. 1876.

Geoglossum tremellosum Cke. Mycog. 206, pl. 96, f. 347. 1878.

Corynetes microsporus (C. & P.) Hazsl. l. c. 1881.

Leptoglossum microsporum (C. & P.) Sacc. Bot. Cent. 18: 214. 1884.

Microglossum atropurpureum Karst. Rev. Mon. 110. 1885.

Xanthoglossum microsporum (C. & P.) O. K. Rev. Gen. Pl. 2: 875. 1891.

Mitula microspora (C. & P.) Mass. Brit. Fung.-Fl. 4: 483. 1895.

Illustrations: Pers. l. c.; Cke. Mycog. pl. 3, f. 11; pl. 96, f. 347; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 13, f. 55—57.

Type: in herb. Persoon, at Leiden.

Plants solitary or cespitose, entirely black, at least when dry, rather slender, 2—3 cm high; ascigerous portion about $\frac{1}{2}$ the total length, narrowly clavate-oblong, obtuse; stem slender, minutely squamulose. Asci clavate, apex narrowed but rounded, $100-127 \approx 10 \mu$; spores 8, biseriate, hyaline, smooth, cylindrical but tapering slightly toward the obtuse ends, at first continuous, finally becoming up to 10-septate, $25-35 \approx 3-4 \mu$; paraphyses filiform, hyaline, branched, straight, the apices

scarcely thickened and rarely only slightly bent, the tips of the asci and paraphyses being united by a vinous-brown amorphous layer forming an epithecium.

On the ground in woods; September. New Hampshire and New York.

I have examined a fragment of the type of this species, which is preserved in Persoon's herbarium at Leiden (*fig. 27*), as well as the type of *G. microsporum* C. & P., at Kew. Portions of the original collection of the latter at Albany and New York have also been studied. (*Figs. 30 and 35*.) They are identical in every respect so far as one can judge from dried material. Definite information regarding the color of the fresh plants is lacking on both cases, although Persoon described it as „atro-purpureus“. *Clavaria mitrata* Holmsk. would probably be referred to this or the preceding species, but its exact position cannot be determined at the present day in the absence of specimens. This species is closely allied to *C. robustus* and *C. purpurascens*. From both it differs in its straight, hyaline paraphyses, which are scarcely thickened above and united into a conspicuous purplish brown epithecium. It differs from the former also in the smaller spores.

So far as I have been able to discover this species has been collected only three times in America. In Europe it seems to be more widely distributed since I have seen specimens from Britain, Sweden and Finland. *Geoglossum tremellosum* Cke., of which I have examined a portion of the type from Scotland (*fig. 34*), agrees well with Persoon's material of this species. Two of the plants in my copy of Phillips's *Elv. Brit. n. 55* (called *Geoglossum glabrum* Pers.) belong here (*fig. 32*), as does the specimen collected by Mr. C. Bucknall at Clifton, which I saw in the herbarium of Mr. Phillips, at Shrewsbury. (*Fig. 31*.) The spores of the latter specimen measure $18-25 \approx 4-5 \mu$ (not „ $50 \approx 10$ “) and have fewer septa, but the plants agree otherwise. While I have seen no authentic material of *G. Hookeri* Cke., I have no doubt that it also belongs here. There are also two specimens in the herbarium of Elias Fries. One, called *G. difforme* Fr., collected near Upsala, Sweden, Sept. 2, 1866 (*fig. 33*), the other called *G. atropurpureum*, collected at Mustiala, Finland, Sept. 22, 1866, by Karsten (*Fig. 28*). The latter is probably part of the material referred to in Karsten's *Rev. Mon. (l. c.)*. In his *Symbolae 4: 186* Karsten says the ascomata of Finnish specimens are nearly black.

Cooke gave the measurements of the spores of *G. microsporum* as „ $50 \approx 10$ “. Massee has examined every specimen sent to Cooke by Peck, but finds nothing agreeing with these figures, nor do I find them thus in the specimens examined. Saccardo (*Syll. 47*) refers the *G. microsporum* of Peck's 25th Report to *Leptoglossum tremellosum*, and that of Cooke's *Mycographia*, with alleged broad spores to *L. microsporum*. Such a broad-spored form probably does not exist. (cfr. *Mitula macrospora* Mass. *Brit. Fung.-Fl. 4: 484*).

Material examined:

European: Type in herb. Persoon, at Leiden; Scotland, *White*; England, *Phillips*, *Bucknall*; Sweden, *T. M. Fries*; Finland, *Karsten*.

New Hampshire: Wood road in high woods above Lower Bartlett, Sept., 1901, *R. Thaxter* (T) (D).

New York: Burnt ground under *Pteris aquilina*, Greig, Sept. *C. H. Peck* (K) type of *G. microsporum*, (A) (NY); Catskill Mts., *Peck* (A).

3. *Corynetes robustus* Durand sp. nov. (Figures 40—44, 198—202.)

Ascomata gregaria vel caespitosa, atra, robusta, 2.5—8 cm alta; clavula brunneo-olivacea tinctoria, obtusa, 1—3 cm longa, 6—15 mm lata, compressa vel sulcata; stipes teres, brunneo-ater, glaber, nitens, sursum leviter squamulosus, 1—4 cm longus, 3—8 mm latus. Asci clavati, crassi, subsessiles, apice contracti, poro iodo caerulescente, 100—150 \approx 10—12 μ (plurimi 120—135 μ); sporidia 8, sursum disticha, hyalina, levia, cylindracea, multiguttulata demum 7—11-septata, 25—50 \approx 4—6 μ (30—40 μ); paraphyses hyalinae, filiformes, 2—3 μ crassae, apice leniter incrassatae et curvatae, non vel leniter sursum cohaerentes.

Plants solitary or gregarious often caespitose, black or brownish black, 2.5—8 cm high, stout; ascigerous portion occupying about $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ the total length, not sharply differentiated from the stem, black with an olive-brown tint, piriform-elliptical, obtuse, 1—3 cm long, 6—15 mm broad, more or less compressed or longitudinally furrowed, sometimes twisted, hollow, flesh dark brown; stem terete or compressed, paler, shining brownish black, hygrophanous, lightly squamulose above, 1—4 cm high, 3—8 mm thick. Asci clavate, stout, sessile or short stipitate, apex narrowed, pore blue with iodine, 100—150 \approx 10—15 μ (120—135); spores 8, biseriate above, uniseriate below, hyaline, smooth, cylindrical, slightly narrowed toward each end, at first continuous, multiguttulate, finally 7—11-septate, straight or curved, 25—50 \approx 4—6 μ (30—40); paraphyses hyaline, filiform, branched, 2—3 μ thick, the apex slightly irregularly thickened, usually curved or uncinatate at the tips which are not or only slightly agglutinated into an epithecium.

On rich sandy humus among leaves in damp woods; August—September. Maine to Mississippi.

Closely related to the preceding but differs in the more robust, chunked, caespitose habit, larger spores, and absence of the conspicuous vinaceous-brown epithecium so noticeable in that species. The paraphyses are also more inclined to be thickened and more strongly curved above. I have seen spores 78 μ long but these are unusual.

Material examined:

Maine: Kines, Oct., 1907, *C. C. Hanmer* (A).

Massachusetts: South Bilerica, Sept. 8, 1901, *Mr. Rorer* (H) (T) (D); Sherburn, *G. E. Morris* (A) (D).

New York: Ithaca, Aug. 19, 1902, *J. M. Van Hook* (CU) (D).

North Carolina: Blowing Rock, Sept. 6, 1901, *Durand* (CU type) (D).

Mississippi: Ocean Springs, *Tracy & Earle*, Feb. 19, 1898 (NY).

4. *Corynetes arenarius* (Rostrup) Durand (Figures 45—49, 194—197).

Microglossum arenarium Rostr. Med. om. Grønland 3: 606. 1891;

Bot. Tidssk. 18: 76. 1892; Bot. Cent. Beiheft. 1893: 3.

Leptoglossum latum Pk. Bull. Torr. Bot. Club 22: 210. 1895.

Mitrula arenaria (Rostr.) Mass. Ann. Bot. 11: 283. 1897.

Type: in Copenhagen, from Greenland.

Plants single or caespitose, broadly clavate, black, 1—4 cm high; ascigerous portion about $\frac{1}{2}$ the total length, 0.5—2 cm broad, irregularly bent or contorted, compressed, furrowed, black; stem brownish black or olive-black, pruinose or squamulose. Asci stout, clavate-cylindrical, apex narrowed, pore blue with iodine, $100-125 \approx 12-15 \mu$; spores 8; biseriate above, uniseriate below, hyaline, smooth, cylindrical or cylindric-oblong, ends rounded, straight or curved, $25-35 \approx 6 \mu$, for a long time continuous, finally becoming at least 4-septate (probably 10 or more); paraphyses brown, cylindrical, septate, longer than the asci, 3μ thick below, the apices usually somewhat clavate-thickened and more or less curved.

In sand; September. Greenland, Labrador and Newfoundland.

A well marked northern species easily told from the other American members of the genus by the long, conspicuous, brown paraphyses. Through the kindness of the late Dr. E. Rostrup, of Copenhagen, I have been able to see specimens collected in East Greenland (figs. 48 and 194) and in Denmark (figs. 49 and 195). I have also examined examples of *L. latum* Pk., collected in Labrador and Newfoundland and named by Dr. Peck. (Figs. 45—47, 196—197.) All the specimens agree perfectly and represent a single species. The stems in the dried material are brownish rather than olive as described, but any greenish tint they may have had when fresh would probably disappear in drying. Both Rostrup and Peck describe the spores as continuous, but some of them certainly become septate as described above.

Material examined:

European: Jutland, Denmark, Aug., 1890, *E. Rostrup* (D).

Greenland: East Greenland, Aug., 1890, *N. Klartz*, ex herb. Rostrup (D), type.

Labrador: "L'Anse au Mort, The Straits", Sept., 1894, *Rev. A. C. Waghorne* (A) type of *L. latum* Pk. also (NY) (Mo).

Newfoundland: Sept. 18., 1899, *A. C. Waghorne n. 22* (NY).

Corynetes globosus (Sommf.) Durand (*Mitrula globosa* Sommf. Sup. Fl. Lap. 287, f. 3) has not been collected since its original discovery in Lapland many years ago. Two plants labeled "Norge, Sommerfelt" are

preserved in the herbarium of Elias Fries. Microscopical examination shows the species to belong in *Corynetes*, and to be very closely related to *C. arenarius*, differing principally in the paler color and subglobose head. The dried plants are blackish. The spores are nearly cylindrical, multiseptate, $25-30 \approx 5-6 \mu$. The paraphyses are brown and longer than the asci. I suspect that when this species is rediscovered an examination of fresh material will show it to be the same as *C. arenarius*.

4. *Gloeoglossum* Durand nomen nov.

Geoglossum, of authors in part.

Ascomata viscida, clavata, stipitata, sursum ascigerentia, atra vel brunneo-atra; asci cylindraceo-clavati, poro dehiscentes; sporidia 8, parallele posita vel multiseriata, cylindraceo-clavata, 3—15-septata, fuliginea; paraphyses septatae, sursum incrassatae vel circinatae, brunneae, non solum clavulam sed etiam stipitem usque ad basim tegentes.

Ascoma viscid-gelatinous, erect, stipitate, clavate, usually ascigerous only in the upper portion, black or brownish black; asci clavate-cylindrical, opening by a pore which becomes blue with iodine; spores 8, fascicled or multiseriate in the ascus, cylindrical or clavate-cylindrical, 3—15-septate (rarely continuous in one species), brown or fuliginous; paraphyses numerous, septate, thickened or coiled and brown above, not confined to the hymenium but continued down the stem to its base.

Plants with the general aspect of *Corynetes* and *Geoglossum* but of a viscid-gelatinous consistency when fresh, and further characterized by the fact that the paraphyses are not confined to the hymenium but continue with unchanged form down the stem to its base, thus forming a thick gelatinous ectal layer or coating over it. The species of this genus preserve in the adult state a condition somewhat like that in very young ascomata of species of *Geoglossum* and *Trichoglossum*. In these the ascoma is at first completely covered with hairs which project outward at right angles to the surface. As it increases in size the asci are developed between these hairs in the upper or ascigerous portion where they then become the paraphyses. On the lower or stem portion the expanding tissue beneath soon causes them to become isolated or grouped in separate patches so that the surface appears squamulose. In *Gloeoglossum*, however, the mature ascoma is completely covered with a thick coating of densely crowded hairs, the form of the latter being characteristic of the species. This layer is especially conspicuous in cross section (figs 150 and 160), which presents a strikingly different appearance from that of *Geoglossum*. (Fig. 161.) A longitudinal section of the ascoma shows that the asci, abundant above, gradually cease as one passes downward, while the paraphyses continue in the same abundance, and with the same peculiar form as those in the hymenium.

In *Gl. difforme* scattered asci may be found among them even to the base of the stem. (Fig. 162.)

The typical species is *Gl. difforme* (Fr.) Durand (*G. Peckianum* Cke.).

A. Spores 0—7-septate when mature

B. Spores 0—7-septate, clavate-cylindrical, 55—102 μ

long 1. *Gl. glutinosum*.

B. Spores 7-septate, clavate, 43—65 μ long 2. *Gl. affine*.

A. Spores 15-septate when mature 3. *Gl. difforme*.

1. *Gloeoglossum glutinosum* (Pers.) Durand (Figures 70—72, 149—155).

Geoglossum glutinosum Pers. Obs. Myc. 1: 11. 1796.

? *Geoglossum viscosum* Pers. Com. Fung. Clav. 39. 1797.

Geoglossum glutinosum β *lubricum* Pers. Myc. Eur. 1: 197. 1822.

Illustrations: Cke. Mycog. pl. 2, f. 6; pl. 3, f. 10; Gill. Disc. Fr. pl. 25, f. 2; pl. 26, f. 1; Grev. Scot. Crypt. Fl. pl. 55; Mass. Ann. Bot. 11. pl. 13, f. 66, 67

Type: European, in herb. Persoon, at Leiden.

Plants solitary or clustered, 5—8 cm high, viscid-gelatinous; ascigerous portion clavate or narrowly elliptical, more or less compressed, apex obtuse, 1.5—2.5 cm long, 5—10 mm thick, black, not sharply differentiated from the stem; stem 4—6 cm long, 3—4 mm thick, terete or slightly compressed, brown or brownish black, very smooth and viscid, covered to the base by the paraphyses; flesh brown, composed of parallel septate hyphae, rather looser in the center. Asci narrowly clavate, narrowed from the middle toward the apex, the pore blue with iodine, up to 250 \approx 12—15 μ ; spores 8, multiseriate in the ascus, cylindrical, or slightly narrowed toward the rounded ends, fuliginous, at first continuous, then 3-septate, finally in most cases 7-septate, 55—102 \approx 5—6 μ (75—85); paraphyses cylindrical, septate, 3 μ thick, longer than the asci, the apices pale brown and abruptly piriform to globose thickened, 8—10 μ thick.

On the ground and on rotten wood, in rich woods; July—September. Ontario to North Carolina.

A very neat species known by the terete, viscid, brown stem and rather elliptical, darker ascigerous portion, together with the 0—7-septate, nearly cylindrical spores, and the long paraphyses with piriform to globose tips. Through the kindness of Dr. Lotsy I have been able to examine Persoon's type of this species and its variety *lubricum* preserved at Leiden. (Figs. 71, 72, 154, 155.) In these the spores measure 55—70 μ long, and the greater number are 1—3-septate. In the American material and in nearly all the other European specimens examined the spores are longer, and the majority become 7-septate. In all other respects the agreement is complete. The type of *G. viscosum* is not present in Persoon's

herbarium. His description indicated a plant much like *Gl. difforme*. But whatever may have been his distinction between the two forms all the European specimens which I have seen under the names *G. glutinosum* and *G. viscosum* beyond a doubt represent a single species. Boudier's recent plate (Icon. myc. 3. pl. 422) does not represent *Gl. glutinosum* Pers., but what is more likely *G. nigrum* Cke.

Material examined:

European: Persoon's specimens at Leiden; Moug. & Nest. Stirp. Crypt. n. 780; Roumg. Fung. Gal. n. 4044; also British specimens ex herb. C. Crossland.

Ontario: London, *J. Dearness* (D).

New Hampshire: Intervale, *R. Thaxter* (T).

Connecticut: Bolton, *C. C. Hammer* in herb.; New Haven, *R. Thaxter* (T); Wintergreen Falls, *R. Thaxter* (T).

New York: Adirondack Mts., *C. H. Peck* (A); Croghan, Bethlehem & Old Forge, *Peck* (A); Ithaca, many stations and collectors (CU) (D); Canandaigua, *Durand* (D); Watkins Glen, *Durand* (D).

North Carolina: Blowing Rock, *G. F. Atkinson* in herb. n. 930.

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

2. *Gloeoglossum affine* Durand sp. nov. (Figures 73, 74, 165-167.)

Ascomata gregaria, atra, viscida, 1.5-2.5 cm alta; clavula oblongo-clavata, obtusa, compressa: stipes gracilis, levis. Asci clavati, apice rotundati, 130-160 \times 15 μ ; sporidia 8, parallele posita, fuliginea, clavata, 7-septata, 43-65 \times 5-6 μ ; paraphyses filiformes, 2.5 μ crassae, sursum clavatae, septatae, curvatae, fuligineae, cellula apicali abrupte elliptica vel globosa, 7-8 μ crassa, cellulis inferioribus aut cylindraceis aut nodulosis aut saepe moniliformibus, stipitem usque ad basim tegentes.

Plants solitary or gregarious, black, viscid-gelatinous when fresh, clavate, 1.5-2.5 cm high; ascigerous portion narrowly clavate-oblong, obtuse, compressed, occupying about $\frac{1}{2}$ the total length, up to 3 mm thick, not sharply differentiated from the stem; stem slender, smooth. Asci clavate, apex rounded, 130-160 \times 15 μ ; spores 8, fasciculate, smoky brown, clavate, 7-septate, 43-65 \times 5-6 μ ; paraphyses slenderly cylindrical below, 2.5 μ thick, slightly and gradually thickened above, the terminal portion septate, brownish, the terminal cell abruptly elliptical to globose thickened, 7-8 μ diam., the lower ones either cylindrical or nodulose, or abruptly and conspicuously thickened below the septa, in extreme cases almost globose, either straight or more or less curved or coiled above, and continuing down the stem to its base.

On soil or humus in swamps; August. New York.

Apparently a distinct species, a true *Gloeoglossum* in consistency and paraphysate stem. It is most nearly related to *Gl. glutinosum*, but differs

from it in the shorter, clavate spores always 7-septate, but more especially in the irregular swollen character of the cells of the paraphyses. In extreme cases these are moniliform, while in genuine *Gl. glutinosum* the paraphyses are strictly cylindrical, the terminal cell alone being swollen. The spores have the distinctly clavate form of those of *Geoglossum glabrum* or *G. nigrum* rather than the nearly cylindrical outline of those of *Gl. glutinosum*.

Through the kindness of Prof. Dr. P. A. Saccardo I have been able to compare this with a specimen of *G. glutinosum* var. *minus* Sacc. (Syll. Fung. 8: 43). I concur in his opinion that our plants are different from the Italian, which is a true *Geoglossum*, and, in my judgment, a dwarf form of *G. nigrum* Cke.

Material examined:

New York: Knoxboro, Oneida Co., Aug. 20, 1904, *H. S. Jackson* (type) (CU) (D); Willsboro Point, Essex Co., Aug., 1901, *C. O. Smith* (CU) a single plant.

3. *Gloeoglossum difforme* (Fr.) Durand (Figures 75-77, 156-160, 162-164).

Geoglossum difforme Fr. Obs. Myc. 1: 159. 1815 (not of authors).

Geoglossum Peckianum Cke. Hedw. 14: 10. Ja. 1875; Grev. 3: 150. Jl. 1875.

Illustrations: Cke. Mycog. pl. 2, f. 5; Mass. Ann. Bot. 11. pl. 12, f. 42, 43.

Type: ? in herb. Elias Fries, from Sweden.

Plants solitary or gregarious, sometimes 2-3 together, black, smooth, viscid, especially below, evenly clavate, with no line of demarcation between ascigerous portion and stem, strongly compressed, apex obtuse. 3-6 cm high, 8-14 mm wide; flesh brown, composed of parallel, cylindrical, septate hyphae, rather looser in the center but not hollow. Asci clavate, gradually narrowed from the middle toward the apex, the latter rounded, the apical plug blue with iodine, 240-275 \times 18-25 μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, brownish fuliginous, clavate-cylindrical, slightly narrowed from the middle each way, ends rounded, straight or slightly curved, smooth, 15-septate at maturity, the cells about as long as wide, 95-125 \times 6-7 μ ; paraphyses longer than the asci, slender, septate, tips slightly thickened, brownish, much coiled and twisted, continued down the stem to the base.

On soil, humus, decayed wood, or among pine needles in rich woods; July-September. Maine and Ontario to Florida and Michigan.

A splendid species known by the smooth, viscid, evenly clavate, much compressed ascomata, the 15-septate spores, and the paraphyses much coiled at the tips. It is the commonest of the dark-spored species in

the vicinity of Ithaca, and will probably be found frequently throughout the eastern United States.

My conclusion that this is the true *Geoglossum difforme* of Fries is based on the following facts: (1). In the herbarium of Elias Fries, at Upsala, there are two specimens called *G. difforme*. The first is marked "Småland, E. P. Fries" the whole label being in Elias Fries's own handwriting. Whether this is the original type it is impossible to say, but since Fries's early home was in Småland it is probably, at least, one of the earlier collections. At any rate it is the most authentic specimen of the species in existence. Accompanying the packet is a note "Est Geoglossum Peckianum Cke. Karl Starbäck". The second specimen was collected at Upsala, 1866, by Th. M. Fries. The label is not in the hand of Elias Fries, and its late date precludes the possibility of its having been the original of the species. Both of these specimens I was kindly permitted to examine. The first is certainly the *G. Peckianum* Cke. so common in America. (Figs. 76 and 164.) The second has hyaline spores and is *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand. (2). This is the only plant which exactly conforms to the original description. There its consistency is distinctly stated to be "viscosum", and the species is compared with "Geogl. glutinoso et viscoso". I have found no evidence anywhere to justify the interpretation given to *G. difforme* by Cooke and some other more recent writers.

That *Geoglossum Peckianum* has been found in Europe has been shown by Massee, who records a specimen from England, in Sowerby's herbarium (called *G. difforme*), and from France (Boudier). Its rarity in Europe has undoubtedly contributed to the misinterpretation of the species by European writers. I strongly suspect that Persoon's *G. viscosum* is also identical with the present species, but in the absence of authentic specimens we can never know what that species really was.

Material examined:

- European: Specimen in herb. Elias Fries as above.
 Ontario: London, *J. Dearness* (NY) (D); Toronto, *Dearness* (NY); Swansea, *J. H. Faull* (D).
 New England: *Murray n. 5339* (K).
 Maine: Orono (NY); York, *R. Thaxter* (T).
 New Hampshire: Intervale and North Conway, *R. Thaxter* (T).
 Vermont: Grandview Mt., *E. A. Burt* (D).
 Massachusetts: Amherst, *S. J. Harkness* (NY); Boston, *G. E. Morris* (A).
 Connecticut: West Haven, *R. Thaxter* (T); Rainbow and South Windsor, *C. C. Hamner* in herb.
 New York: Forestbourg, *C. H. Peck* (K); Sandlake, Lake Pleasant, Port Henry, Northampton & Wading River, *Peck* (A); Willsboro Point, *C. O. Smith* (CU) (D); Fisher's Island, *C. C. Hamner* in herb.; Knoxboro,

H. S. Jackson (D); Ithaca, many localities and collectors (CU) (D), E. & E. F. Col. n. 1731.

Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).

North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU); Cranberry, *R. Thaxter* (T).

South Carolina: Society Hill, *M. A. Curtis* n. 1227 (NY) (C) (K).

Florida: Gainesville, *H. W. Ravenel* (K); Sorrento, *R. Thaxter* (T).

Indiana: Bloomington, *H. B. Brown* (D).

Kentucky: Norwood, *A. P. Morgan* (D).

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

Michigan: Glen Lake, *C. G. Lloyd* (L).

5. *Geoglossum* Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 116. 1794;
Obs. Myc. 1: 11. 1796; Comm. Fung. Clav. 36. 1797.

Ascoma fleshy, erect, stipitate, clavate, hymenium covering only the upper portion, black or brownish black; asci clavate-cylindrical, opening by a pore; spores 8, fascicled or multiseriate in the ascus, cylindrical or clavate-cylindrical, 3—15-septate, fuliginous; paraphyses numerous, septate, usually brownish above, confined to the ascigerous portion.

The salient features of this genus are the clavate, black ascomata, not viscid but fleshy, the elongated, dark spores, and the fact that the paraphyses do not form a thick coating over the stem. (*Fig. 161.*) While scattered or fasciculate hairs similar to the paraphyses may be found on the stem in many species of this genus they never form the dense, conspicuous layer so characteristic of *Gloeoglossum*.

Persoon's original (1794) account is as follows:

„*Pileo subcompresso ligulato simplici stipiti contiguo brevior.*

G. glabrum. Clav. *ophiogloss.* L.

G. hirsutum. Clav. *atra* Schrad.

G. lilacinum. Clav. *atro-purpurea* Batsch.

G. viride. Clav. *viridis* Schrad., an *Cl. serpentina* Schrank?“

None of the species enumerated were described, nor had any of the synonyms mentioned been sufficiently characterized to be capable of certain identification at the present time. *G. lilacinum* is probably not ascomycetous. The remaining three species are the types of as many distinct genera.

In 1796 he again described the genus as follows:

„Clavula (simplici) ut plurimum ligulata, stipiti contigua.

17. *Geoglossum glutinosum.*

18. *Geoglossum capitatum.*

83. *Geoglossum viride.*

84. *Geoglossum olivaceum.*“

All of the species mentioned were described with some fullness.

The next year (1797) Persoon gave for the first time a complete account of the genus as he understood it, with full descriptions and

synonymy. The eight species were arranged in the following order: 1. *glabrum*; 2. *hirsutum*; 3. *capitatum*; 4. *glutinosum*; 5. *viscosum*; 6. *purpurascens*; 7. *viride* and 8. *olivaceum*. It is interesting to note that Persoon grouped his species on the basis of external characters exactly as I have done on the basis of internal structure. That is to say, in the present paper number 1 is placed in *Geoglossum*, 2 and 3 in *Trichoglossum*, 4 and 5 in *Gloeoglossum*, 6 in *Corynetes*, and 7 and 8 in *Microglossum*.

In 1799, the same writer again discussed *G. glabrum* at length, and described *G. atropurpureum*. In fact, Persoon discussed the genus *Geoglossum* in nearly every one of his mycological papers from 1794 to 1822. While he nowhere mentions any species as the type, it is impossible to read all that Persoon has written on *Geoglossum* without reaching the conclusion that he regarded *G. glabrum* as the most prominent and typical species of the group. I therefore assume it as the type of the genus.

In collecting and studying specimens of the dark-spored *Geoglossaceae* great care should be taken not to get the species or spores mixed. I have frequently found quite dissimilar species growing together on the same substratum, so that only careful attention at the time of collecting will prevent mixing. In all the species the spores are projected at maturity, so that they may be easily transferred from one plant to another either on the fingers or on wrapping paper. Whenever there seems to be a striking variation in spores one should notice only those still within the mature ascus and thus avoid confusion. This is especially important when closely allied species are being studied. Extended study of many hundreds of specimens has shown me that the spores of the different species are far less variable in size and septation than some recent writings on the subject had led me to expect.

- A. Paraphyses and asci free above, the apices not agglutinated to form a brown epithecium; spores early becoming brown.
- B. Spores 7, or 7-12-septate at maturity.
 - C. Mature spores uniformly 7-septate; ascoma black or brownish black; paraphyses brown above.
 - D. Paraphyses normally clavate in the distal third, closely septate, usually constricted or moniliform 1. *G. glabrum*.
 - D. Paraphyses remotely septate, scarcely moniliform, the thickening confined to the terminal cell 2. *G. nigratum*.
 - C. Mature spores 7-12-septate; ascoma tawny brown; paraphyses nearly hyaline 3. *G. fallax*.
 - B. Mature spores 15-septate 4. *G. pygmaeum*.

- A. Paraphyses and asci agglutinated above forming a conspicuous brown epithecium; spores usually remaining for a long time hyaline.
- E. Spores 0—7-septate, paraphyses brown, the tips piriform 5. *G. cohaerens*.
- E. Spores 7—12-septate, paraphyses nearly hyaline 6. *G. intermedium*.
- E. Spores 15-septate, clavate-cylindrical 7. *G. alveolatum*.

1. *Geoglossum glabrum* Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 116. 1794; Comm. Fung. Clav. 36. 1797; Obs. Myc. 2: 61. 1799. (Figures 50—56, 121—129.)

? *Clavaria ophioglossoides* L. Sp. Pl. 2: 1182. 1753.

Geoglossum sphagnophilum Ehrh. Sylv. myc. ber. 30. 1818.

Geoglossum difforme Cke. Mycog. 6, pl. 2, f. 7; Fung. Brit. n. 481.

Geoglossum simile Pk. Bull. Buff. Soc. Nat. Sci. 1: 70. Jl. 1873.

Illustrations: Cke. Mycog., pl. 2, f. 7 (incorrectly drawn); pl. 3, f. 9; Gill. Disc. Fr., pl. 24, f. 3; Rehm. Disc. 1145, f. 1—4; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 12, f. 44—46; Boud. leon. Myc. 3, f. 423.

Type: European. in herb. Persoon at Leiden.

Plants solitary or rarely clustered, gregarious, 3—7 cm high; ascigerous portion black, about $\frac{1}{3}$ the total length of the plant, lanceolate, compressed, 1—3 cm long, 3—8 mm thick, obtuse or acute, not sharply delimited from the stem; stem terete or slightly compressed, brownish black, rather slender, densely squamulose, 2—5 cm high, 1.5—3 mm thick, but commonly about 2 mm. Tissue composed of a fascicle of parallel, septate, brown hyphae, 10—12 μ in diam., those in the center of the ascigerous part loose, those on the surface of the stem projecting to form flexuous, septate hairs up to 100 μ long, single or agglutinated into groups. Asci rather stout, clavate-lanceolate, apex narrowed but rounded, pore blue with iodine, short stipitate, 170—200 \times 20—22 μ ; spores 8, in parallel fascicle in the ascus, clavate, dark fuliginous, 7-septate, usually slightly curved, 60—105 \times 7—9 μ (the majority 75—95); paraphyses slightly longer than the asci, typically clavate in the distal third, closely septated into cells rarely more than twice as long as broad, usually constricted at the septa and the cells often swollen so as to give a moniliform appearance, brown above, straight or curved, about 3 μ thick below, 5—9 μ thick above.

On very rotten wood, logs, stumps, or rich humus, rarely on soil, July-September. Newfoundland to Florida and California.

This cosmopolitan species is one of the commonest of the dark-spored forms, and will be found to occur throughout our range in suitable situations. The leading characters are the brownish black, compressed ascomata which are not viscid but clammy, the clavate, stout, 7-septate spores, and the closely septate commonly more or less moniliform para-

physes. The characters are quite variable as is to be expected in such a common, widely distributed species. In different specimens the terminal portions of the paraphyses show all gradations between chains of large bead-like cells and those which are nearly cylindrical but closely septate. It often possible to find associated with these single ones which approach those of the next species.

Through the kindness of Dr. Lotsy I have been able to examine the types of *G. glabrum*, *G. glabrum a vulgare*, *G. laevipes* Pers. MS., and a specimen of *G. sphagnophilum* Ehrb., in the herbarium of Persoon. Since Ehrenberg's collection of the last named species is the only one mentioned in the Mycologia Europaea, it is probable that the specimen examined is part of the original material. All agree in essential characters and represent a single species. (Figs. 50—52, 55, 124—129.) The type of *G. simile* Pk. is typical *G. glabrum* as Dr. Peck himself long since pointed out. (Fig. 53.) *G. difforme* Oke. also belongs here (fig. 56).

Although *Clavaria ophioglossoides* L. was quoted by Persoon in several of his earlier writings as synonymous with *G. glabrum*, his later comments show that he was himself in doubt about the identity. All that we know about the Linnaean species may be inferred from Vaillant's *pl.* 7, *f.* 3, on which it was based. This evidently represents some one of the black Geoglossaceae, but which species as at present understood is unknown, and can probably never be determined.

Material examined (nearly 200 separate collections):

European: Specimens in herb. Persoon as above; Moug. & Nest. Stirp. Crypt. *n.* 684; Roumg. Fung. Gal. *n.* 262 & 4043; Phil. Elv. Brit. *n.* 55: also German col. *Wahlenberg* (F), and English ex herb. C. Crossland.

Newfoundland: St. Johns, *H. Schrenk* (H).

Ontario: London, *J. Dearness* (D); Snelgrove, Toronto & Algonquin Park, *J. H. Faull* (D).

Maine: Otisfield, *J. Blake* (C); Kittery Pt., *R. Thaxter* (T); Bar Harbor, *Miss V. White* (NY).

New Hampshire: Intervale, *R. Thaxter* (T); White Mts., *Miss Minns* (NY).

Vermont: Brattleboro, *Frost* (Fr); Lake Dunmore, *E. A. Burt* (D).

Massachusetts: Thorndike, *S. J. Harkness* (NY); Chestnut Hill, *R. Thaxter* (T).

Rhode Island: East Providence, *W. G. Farlow* (H) (Neb).

New York: Sandlake, *C. H. Peck* (A), type of *G. simile*; Adirondack Mts., Catskill Mts., Lake Pleasant, Piseco, Greig, Forestburg, Albany. Jordanville, Sagerville & Vauchersville, *Peck* (A); Floodwood, *E. A. Burt* (D); Willsboro Pt., *C. O. Smith* (CU); Lake Placid, *G. F. Atkinson* (CU); Ithaca, many collections (CU) (D); Canandaigua & Churchville, *Durand* (D).

New Jersey: Rutnam Co., *J. Carey* (C); Newfield, *J. B. Ellis*, N. A. F. n. 980 & 2031 (CU).

Pennsylvania: Mt. Pocono, *Mrs. Dallas* in E. & E. F. Col. n. 1730 (CU).

Delaware: Wilmington, *A. Commons* (NY); Newark, *H. S. Jackson* (D).

District of Columbia: *F. J. Braendel* (L).

North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU); Cranberry, *R. Thaxter* (T).

Florida: Sorrento, *R. Thaxter* (T).

West Virginia: Egion, *C. G. Lloyd* (L).

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

Michigan: Bay View, *C. H. Kauffman* (D); Ag. College, *B. O. Longyear* (MAC).

Nebraska: Brown Co., *M. E. Moore* (Neb); Bellevue, *Pound & Saunders* (Neb).

California: *Harkness* n. 1393 (K).

2. *Geoglossum nigratum* Cooke, Mycog. 205. pl. 96, f. 345. 1878. (Figures 57—59, 130—132).

Illustrations: Cooke l. c.; Peck, Rep. 29. pl. 1, f. 20—22.

Type: in herb. Kew, from Sweden, E. P. Fries.

Plants usually solitary, clavate, black or brownish black, up to 8 cm high; ascigerous portion lanceolate, compressed, rather acute, $\frac{1}{2}$ the total length of the plant or less, 2—5 mm thick; stem terete, slender, 1—2 mm thick, furfuraceous, minutely squamulose or almost smooth. Asci clavate or clavate-lanceolate, apex narrowed but rounded, 150—175 \approx 18 μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, clavate, fuliginous, 7-septate, 54—85 \approx 6 μ ; paraphyses rather longer than the asci, cylindrical, septated into cells 2—10 times as long as wide, not constricted, rarely slightly swollen below the septa, pale brown above, either only slightly thickened, or the apex of the terminal cell piriform, usually more or less curved.

On wet ground, banks, or among leaves on rich humus, rarely on rotten wood; August—October. Maine to North Carolina and California.

Closely allied to *G. glabrum* but differs in the smoother stem, smaller asci and spores and especially in the remotely septated paraphyses which are slender and thickened only in the terminal cell. It is the *G. difforme* of many writers but not of Cooke or Fries. Cooke figures the paraphyses of that species as cylindrical, but in the *Fungi Brit.* n. 481 which he quotes as the basis of his figure they are thickened and moniliform (fig. 56), thus corresponding to *G. glabrum*. When ascomata grow upon rich humus or rotten wood they are commonly large and robust, but on more sterile clay and gravelly banks they are much smaller and more slender, sometimes even minute. Such a condition seems to be *G. glut-*

nosum var. *minus* Sacc. I have a plant of this form from Saccardo, which is exactly matched by a specimen in the Ellis herbarium from Newfield, N. J. A few of the spores of the latter are 7-septate. (Figs. 58—59.)

Material examined:

European: Roumg. F. Gal. n. 2419; Rabenh. Herb. Myc. ed. 2 n. 424. Also type in herb. Kew, from Sweden, and British specimens ex herb. C. Crossland.

Maine: Kittery Point, *R. Thaxter* (T).

Massachusetts: Swamp near Boston, *Johnston* (T).

Connecticut: South Windsor, *C. C. Hammer* n. 621.

New York: Sandlake, Gansevoort, Old Forge & Greig, *C. H. Peck* (A); Knoxboro, *H. S. Jackson* in herb. (D); Ithaca, several stations (CU) (D); Watkins & Canandaigua, *Durand* (D).

New Jersey: Newfield, *J. B. Ellis* (NY).

North Carolina: Cranberry, *R. Thaxter* (T); Blowing Rock, *Durand* (CU).

Michigan: Glen Lake, *C. G. Lloyd* n. 02516 (L).

California: *W. R. Dudley* (A).

3. *Geoglossum fallax* Durand sp. nov. (Figures 61—64, 133—137.)

? *Geoglossum glabrum* β *paludosum* Pers. Myc. eur. 1: 194. 1822.

Ascomata solitaria, clavata, fulva vel umbrina, 2—8.5 cm alta; clavula lanceolata, obtusa, compressa, 8—15 mm longa, 3—5 mm lata; stipes gracilis, teres, sursum squamulosus, 1—2 mm crassus. Asci cylindraneo-clavati, apice contracti, poro iodo caerulescente, 150—175 \approx 15—18 μ ; sporidia 8, subdisticha, cylindraneo-clavata, primo continua et multiguttulata, demum 7—12-septata, 65—105 \approx 5—7 μ (plurima 80—100 μ), longe hyalina demum fuliginea; paraphyses filiformes, hyalinae, septatae, sursum curvatae vel circinatae, apicibus abrupte ellipticis vel globosis, 5—6 μ crassis.

Plants solitary, clavate, 2—8.5 cm high, entirely tawny-brown to umber-brown; ascigerous portion $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ the total length of the plant, lanceolate, obtuse, slightly compressed, about 8—15 mm long, 3—5 mm thick; stem short or elongated and slender, squamulose especially above, slightly thickened upward, 1—2 mm thick below, 2 mm thick above, terete. Asci clavate-cylindrical, the apex narrowed, pore blue with iodine, 150—175 \approx 18—20 μ ; spores 8, biseriate to multiseriate in the ascus, clavate-cylindrical, straight or curved, at first continuous and multiguttulate, then 3-, finally 7—12-septate, 65—105 \approx 5—7 μ (80—100), for a long time hyaline, finally becoming fuliginous; paraphyses entirely hyaline, cylindrical, not closely septate, 5—6 μ thick, usually strongly curved or circinate above, the apex abruptly elliptical to globose thickened.

On clay or loamy soil in woods or on slopes of ravines; July--October. New York and Michigan.

I have seen 12 different collections of this species most of them in the fresh condition. The characters are constant. The color is peculiar in being brown rather than black. The paraphyses are not colored, and are more conspicuously circinate above than those of other species of the genus. The spores resemble those of *G. alveolatum* in remaining for a long time hyaline, so that in some preparations only a few colored ones can be found. The majority of the spores have from 8 to 11 septa. The ectal hyphal layers of the stem become cracked above into squamules exposing the paler tissue beneath.

The three ascomata in the Cornell copy of Moug. & Nest. Stirp. Crypt. n. 95 belong to this species. (Fig. 63.) This number Persoon made the basis of his *G. glabrum* β *paludosum*. Judging from this one copy the present species should be called *G. paludosum* (Pers.). Massee, however, declares that in the Kew copy part of the specimens are *G. glabrum* and part *G. americanum*. If this is true three different species have been confused under this one number. Since no specimens of *paludosum* exist in Persoon's herbarium it is impossible now to find out which, if any, of these forms he had before him when the name was applied. It seems better, therefore, to drop Persoon's name and to take up a new one as above.

There is also a specimen of this species in the herbarium of C. G. Lloyd (n. 03707) collected by him in Sweden, in the summer of 1903. It has paraphyses slightly constricted at the septa but agrees otherwise. (Fig. 64.)

Material examined:

New York: Ithaca, Coy Glen three collections in 1903, 1904 and 1905 (CU n. 19197 type); McGowan's woods three collections in 1902 and 1904; Enfield, 1902; Michigan Hollow swamp two collections in 1906.

Michigan: Bay View. C. H. Kauffman n. 355 (D).

4. *Geoglossum pygmaeum* Gerard sp. nov. (Figures 60, 140—141).

Ascomata pusilla, 0.5—2 cm alta, exsiccata brunneo-atra; clavula tenuis, compressa; stipes gracilis, leniter pilis fuscis septatis obsessus. Asci cylindraceo-clavati, 175—200 \approx 17—18 μ ; sporidia 8, parallele posita, fuliginea, cylindraceo-clavata, 15-septata, 122—140 \approx 6—7 μ ; paraphyses rectae, filiformes, deorsum hyalinae rare septatae, 3 μ crassae, sursum clavatae, fuligineae, septatae, constrictae, cellulis 12—14 μ longis, cellula terminali piriformi vel elliptica, 10—14 \approx 7—8 μ .

Ascomata very small, 0.5—2 cm high, brownish black when dry; ascigerous portion occupying about $\frac{1}{2}$ the total length of the plant. narrow, compressed; stem terete, very slender, minutely hairy. Asci

clavate, apex narrowed, $175-200 \approx 17-18 \mu$; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, brown or fuliginous, cylindrical-clavate, tapering slightly each way from above the middle, 15-septate, $122-140 \approx 6-7 \mu$; paraphyses straight, about as long as the asci, cylindrical, 3μ thick, pale and sparingly septate below, the apex brown, septated into cells about $12-14 \mu$ long, slightly constricted at the septa, the terminal 2-3 cells clavate-thickened, the apical one usually more swollen and piriform to elliptical in outline, $10-14 \approx 7-8 \mu$.

On ligneous earth, Poughkeepsie, N. Y. July. *W. R. Gerard.*

The above description is drawn from two ascomata preserved in the herbarium of the State Museum, at Albany, and from the accompanying notes. Although they were sent there many years ago marked as above by Gerard, the species does not appear ever to have been published. Since no other specimens are present in Gerard's herbarium, at Poughkeepsie, those in the State Herbarium are undoubtedly the only ones in existence. I should hesitate to describe it from such meagre material were it not one of the most distinct species of the genus. It should be found again in spite of its diminutive size. The spores are like those of *Gl. difforme* or *T. hirsutum*, but it is a true *Geoglossum* with no spines in the hymenium, and the paraphyses are very different from those of both of the species mentioned. The hairs on the stem are like those of *G. glabrum*, and not the cystidia of *Trichoglossum*. *G. pumilum* Winter, from Brazil, seems to differ in the more irregular ascigerous portion, different paraphyses and shorter spores.

5. *Geoglossum cohaerens* Durand sp. nov. (Figures 65, 138-139.)

Ascomata clavata, atra, 2,5-3,5 cm alta; clavula teres vel compressa, obtusa; stipes squamulosus. Asci clavati, $150 \approx 12-15 \mu$; sporidia inordinata, cylindraceo-clavata, longe hyalina demum pallido-brunnea, 0-7-septata, $40-55 \approx 5 \mu$; paraphyses numerosae, filiformes, ascos superantes, rare septatae, apice abrupte clavatae vel piriformes, brunneae, apicibus cohaerentibus epithecium brunneum supra ascos formantibus.

Plants clavate, 2,5-3,5 cm high, black; ascigerous portion about $1/2$ the total length, terete or compressed, obtuse; stem squamulose. Asci clavate, $150 \approx 12-15 \mu$; spores 8, multiseriate in the ascus, cylindrical-clavate, straight or curved, for a long time hyaline, later becoming pale brown, continuous to 7-septate, $40-55 \approx 5 \mu$; paraphyses very numerous, rather longer than the asci, cylindrical, sparingly but irregularly septate, the tip rather abruptly clavate to piriform thickened, conspicuously brown above, the apices cohering with amorphous matter to form a brown epithecium above the asci.

On sandy soil in a door yard, Newfield, N. J., Nov. 6 and Dec. 1, 1899, *J. B. Ellis.*

The above description is drawn up from two gatherings from the same spot, now in the Ellis Collection, New York Botanical Garden. I have not seen it fresh. The paraphyses are more conspicuously brown than in the other species of the genus, and strongly resemble those of *Corynetes arenarius*. The usual number of septa is 3—5, but rarely 6 or 7. The nearest allies seem to be *G. fallax* and *G. intermedium*, but they have more numerous septa and nearly hyaline paraphyses.

This species with the two following form a very distinct group of geoglossa, in which the tips of the asci and paraphyses are coalesced with amorphous matter to form a conspicuous brown epithecium, a condition similar to that found in *Corynetes atropurpureus* and *C. purpurascens*. (Figs. 142, 147—148.) In all three the spores remain for a long time hyaline, and, in most cases, only a few ultimately become brown. Judging from Cooke's descriptions it seems as if *G. Mülleri* Berk., from Australia, and *G. australe* Cke., from Tasmania, might be related forms. I have not examined specimens, but Massee refers the first to *G. glutinosum*, and the second to *G. glabrum*.

6. *Geoglossum intermedium* Durand sp. nov. (Figures 66—67, 142—144.)

Ascomata solitaria, atra, 3—4.5 cm alta; clavula oblonga vel ovato-lanceolata, compressa, obtusa, 0.75—1.5 cm longa, hymenio exsiccato alveolato; stipes gracilis, teres, flexuosus, brunneo-ater, 0.75—1 mm crassus, sursum pilis flexuosis, septatis, brunneis obsessus. Asci cylindraceo-clavati, iodo caerulescentes, 150—200 \approx 20 μ ; sporidia 8, bi-multiseriata, crassa, clavata, obtusa, longe hyalina, demum pallide brunnea, 7—11-septata, 55—75 \approx 6 μ ; paraphyses filiformes, subhyalinae, rectae, rare septatae, sursum clavatae, apice subpiriformes vel subglobosae, apicibus cum ascis cohaerentibus epithecium brunneum formantibus.

Plants solitary, black, 3—4.5 cm high; ascigerous portion $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ the total length, oblong to ovate-lanceolate, compressed, obtuse or rounded above, usually abruptly narrowed to the stem below, 0.75—1.5 cm long, 2—6 mm broad, the hymenium prettily alveolate when dry, the meshes less than 0.5 mm across; stem slender, terete, usually more or less flexuous, brownish black, 0.75—1 mm thick, nearly smooth below, provided toward the top with slender, flexuous, sparingly septate, obtuse, brown hairs, up to 100 μ long. Asci clavate-cylindrical, very short pedicled, apex narrowed but rounded, 150—200 \approx 20 μ , pore deep blue and entire ascus slightly blue with iodine; spores 8, bi-multiseriate, stout, clavate but not much narrowed toward the lower end, ends rounded, somewhat curved, at first hyaline becoming 1—3-septate, finally rather pale brown, 7—11-septate, 55—75 \approx 6 μ ; paraphyses cylindrical, nearly or quite hyaline, straight or only slightly curved above, sparingly septate, very gradually and slightly thickened upward, the apex tending to become

piriform to globose thickened, the apical portion of the asci and paraphyses agglutinated by an amorphous brown mass.

In swamp, Knoxboro, N. Y., Aug. 20, 1904. *H. S. Jackson* (D type).

Rotten wood, Guelph, Ontario, Aug. 19, 1905. *J. H. Faull* (D).

Intermediate between *G. fallax* and *G. alveolatum*. It resembles the latter externally, but differs in the shorter, much broader spores, which become 7—11-septate, and in the hyaline paraphyses. From *G. fallax* it differs in its black color and alveolate hymenium, besides the shorter spores and straight paraphyses. I saw 8 ascomata from Knoxboro and 7 from Guelph.

7. *Geoglossum alveolatum* Durand (Figures 68—69, 145—148).

Leptoglossum alveolatum (Durand in herb. meo) Rehm, Annal. Myc. 2: 32. 1904.

Ascomata gregaria, clavata, 1.5—5 cm alta, illa *G. glabri* simulantia; clavula lanceolata, obtusa, compressa, atra, 4—12 mm longa, 3—4 mm lata, hymenio umido levi, exsiccato saepe alveolato; stipes gracilis, teres, 1—2 mm crassus, pilis brunneis, flexuosis, septatis obsessus. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, poro iodo caerulescente, 150—170 μ ; sporidia 8, parallele posita, gracilia, cylindracea vel deorsum angustiora, longe hyalina, demum 15-septata et pallido-brunnea; paraphyses filiformes, sursum brunneae, septatae, 3 μ crassae, apicibus ellipticis vel globosis, 6—8 μ crassis, cohaerentibus epithecium brunneum formantibus.

Plants solitary or gregarious, with the aspect of *G. glabrum*, slenderly clavate, 1.5—5 cm high; ascigerous portion about $\frac{1}{3}$ the total length, lanceolate, obtuse, compressed, black, 4—12 mm long, 3—4 mm thick, when moist with an even surface, which on drying often becomes pitted or distinctly ridged in an alveolate manner; stem slender, terete, 1—2 mm thick, slightly thickened upwards, distinctly squamulose or hairy; flesh black, composed of a fascicle of parallel septate hyphae, 8—10 μ in diam., the ectal ones of the stem being produced to form slender, brown, flexuous, obtuse, septate hairs up to 125 μ long. Asci clavate-cylindrical, apex slightly narrowed but rounded, pore blue with iodine, 150—170 μ ; spores 8, fascicled or multiseriate in the ascus, narrowly cylindrical, straight or curved, ends obtuse, one end sometimes narrower than the other, contents granular, at first continuous, then 7-, finally 15-septate. 60—95 μ 4—5 μ , for a long time hyaline but ultimately becoming pale brown or fuliginous; paraphyses conspicuously brown above, cylindrical, septate, 3 μ thick, the tips abruptly elliptical to globose thickened, 6—8 μ thick and agglutinated together into a brown epithecium.

On very rotten wood and logs, in ravines and moist woods; July August. New York.

I have seen ten different collections of this species, all in the fresh condition. The characters are remarkably constant in the different gatherings, and determine it as one of the best marked species of the genus. It is a peculiar form which may easily be mistaken for a *Corynetes*. The spores remain so long uncolored that I was at first deceived into placing it among the species with hyaline spores. A careful search usually shows one or two asci with dark spores in each preparation. The spores show the further peculiarity of becoming fully septated while still hyaline. The alveolate character of the hymenium is not constant, and is a phenomenon of drying. *G. visculosum* (Hazsl.) Sacc. seems to be a related species.

I have had this species under observation for many years. I first found it in 1894. In 1903, a specimen of my *n.* 1686 was sent to Dr. Rehm under the name *Mitrula alveolata* Durand, the name *Mitrula* being used in the sense of Masee's monograph. It was described in 1904 under the name given above. In connection with the diagnosis Dr. Rehm stated that he had received the same form from Lloyd (*n.* 2270), collected in Ohio, to which he had given the provisional name *Leptoglossum microsporum* (C. & P.) Sacc. var. *Ohense* Rehm. The specimen now in Lloyd's herbarium *n.* 2270 came from Eglon, W. Virginia (not Ohio), July, 1902. It consists of a mere fragment without hymenium and is undeterminable. I have found brown spores in asci in all of my collections, and the affinities are certainly with *Geoglossum* rather than with *Corynetes* (*Leptoglossum*).

Material examined:

On rotten log, Tichenor's Glen, Canandaigua, N. Y., Aug., 1894; Aug. 27, 1902, *n.* 1685 & 1686 (type); Aug. 25, 1905; Sept. 7, 1906. All from the same log. (D).

Ithaca: Fall Cr., July 29, 1895; McGowan's woods, Aug. 20, 1902, *W. H. Long*; Freeville, July 21, 1905, *H. S. Jackson*; Taughannock, July 29, 1906, *D. Reddick*; Coy Glen, July 1906. (CU) (D).

6. *Trichoglossum* Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 110. 1885.

Geoglossum Pers. in part.

Ascoma fleshy, erect, stipitate, clavate, hymenium covering only the upper portion, black; asci clavate, opening by a pore; spores 8, fascicled or multiseriate in the ascus, clavate-cylindrical, up to 15-septate, fuliginous or brown; paraphyses numerous, septate, brown above, confined to the ascigerous portion. Both the stem and hymenium beset with black, thick-walled, acicular spines or cystidia, which are usually longer than the asci.

In my judgment Boudier was perfectly correct in separating this as a genus distinct from *Geoglossum*. Although later writers have not recognized its generic value the majority have accorded it a position as a subgenus of *Geoglossum*, thus acknowledging its distinctness as a

group. The spines give the ascomata a velvety appearance quite characteristic. The generic type is *T. hirsutum* (Pers.).

In view of the differences of opinion which have existed regarding specific limits in this genus, I have spent much time and labor in the examination of materials. After making mounts from each of the large series of specimens at hand, I have studied the plants alone to see what consistent grouping could be made. External features, structure of sterile parts, cystidia, asci and paraphyses, all were examined and compared, but seem to offer few valuable separating characters. But when one notes the form, size and septation of the spores, the specimens readily fall into several groups which are distinct, and to my mind constitute well marked species. Whatever opinion one may hold as to the relative rank of these groups the fact remains that they are distinct and must be so recognized. The characters mentioned are constant in the hundreds of ascomata examined from widely separated localities. A careful search has failed to reveal any intergrading forms, nor are the various types of spore in any way dependent on age, position in the plant, or conditions of environment, so far as one can judge. The student should be constantly on his guard against the accidental mixing of spores which may cause much confusion. Only those spores which are fully mature and still within the ascus should be depended upon for final judgment. I have frequently found material mixed on account of careless methods of collecting.

- A. Spores normally 100—170 μ long, narrowed each way from above the middle.
 - B. Spores 4 in each ascus, 8—11-septate. . . 1. *T. velutipes*.
 - B. Spores 8 in each ascus.
 - C. Spores 15-septate 2. *T. hirsutum*.
 - C. Spores 7—14-septate *T. hirsutum* forms.
 - A. Spores normally 45—100 μ long.
 - D. Spores 0—5-septate, clavate-cylindrical . . 3. *T. Farlowi*.
 - D. Spores 7-septate.
 - E. Spores 55—73 μ long, clavate 4. *T. Rehmianum*,
 - E. Spores 75—100 μ long, clavate-cylindrical 5. *T. Walteri*.
1. *Trichoglossum velutipes* (Pk.) Durand. (Figures 86—88, 169—173.)
Geoglossum hirsutum var. *Americanum* Cke. Mycog. 3. pl. 1, f. 1. 1875.
Geoglossum Americanum (Cke.) Sacc. Syll. Fung. 8: 46. 1889.
Geoglossum velutipes Pk. Rep. N. Y. S. Mus. 28: 65. 1876 (Northville specimens).
- Illustrations: Cke. l. c.; Peck, Rep. 29. pl. 1, f. 16—19.
- Type: in herb. N. Y. S. Mus. from Northville, N. Y.

Plants solitary or gregarious, sometimes cespitose, up to 10 cm high, black or brownish black; ascigerous portion lanceolate, elliptical or subrotund, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ the total length of the plant, 3—15 mm long, 4—10 mm thick, more or less compressed, rounded above, usually rather sharply delimited from the stem; stem terete, somewhat flexuous, 2—3 mm thick, equal, black, velvety. Asci short stipitate, clavate, apex narrowed, pore blue with iodine, $175\text{--}210 \approx 18 \mu$; spores 4, in a parallel fascicle in the ascus, smoky brown, narrowed each way from above the middle, 8—11-septate when mature, $115\text{--}166 \approx 6\text{--}7 \mu$ (mostly 130—150); paraphyses pale brown, cylindrical, sparingly septate, slightly thickened and curved or uncinatate at the tips; spines variable in length, usually projecting $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ their length beyond the asci, sometimes shorter, acicular, black.

On soil, humus, or rotten wood, in late summer. Vermont to North Carolina and Minnesota.

A well marked species known by the tetrasporous asci and 8—11-septate spores. The latter are commonly broader and stouter than those of typical *T. hirsutum*. I do not find the length of the spines of diagnostic value. In two or three specimens examined, including the type of *G. americanum*, they project but little beyond the hymenium; but in all other gatherings including large numbers of ascomata they are longer. There seems to be more variation in the individual plant than there is between groups. Both Cooke and Peck figure the asci with 4 spores, but the character is not mentioned in the descriptions. Gerard's original material is tetrasporous as is all the other seen.

In the original description of *Geoglossum velutipes* Pk. two stations are cited, viz.: "Oneida, N. Y., Warne, and Northville, N. Y." The spores were said to be "at first simple or triseptate, then elongated and nine to eleven-septate", $50\text{--}125 \mu$ long. An examination of the original types shows that the Northville specimens have tetrasporous asci, 9—11-septate spores, $142\text{--}166 \mu$ long, and correspond in every way to *G. americanum* (Figs. 87 and 173). The Oneida specimens, on the other hand, have the spores continuous to 3-septate, only $48\text{--}65 \mu$ long, and belong to the species later described by Cooke as *G. Farlowi* (Figs. 91, 92). The long-spored form was regarded by Dr. Peck as the mature condition, being figured by him in the 29th. Report as representing the species. The name *G. americanum* will, therefore, become a synonym of *T. velutipes* which must stand according to the Vienna Rules.

Material examined:

Vermont: *C. G. Pringle* (H).

New York: Poughkeepsie, *W. R. Gerard n. 53* (K) type of *G. hirsutum* var. *americanum*; Bolton & Memphis, *C. H. Peck* (A); Northville, *Peck* (A)

type of *G. velutipes*; Potsdam, *J. B. Ellis* (NY); Ithaca, many collections (CU) (D); Watkins Glen, *Durand* (D).

Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).

North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU); Cranberry, *R. Thaxter* (T).

Michigan: Lewiston, *H. C. Beardslee* (B); Bay View, *C. H. Kauffman* (D).

Minnesota: Elk River, Sherburne Co., *Polley* (D).

2. *Trichoglossum hirsutum* (Pers.) Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 110. 1885.
(Figures 78—80, 176—181.)

Geoglossum hirsutum Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 117.
1794; Comm. Fung. Clav. 37. 1797.

? *Geoglossum capitatum* Pers. Obs. Myc. 1: 11. 1796.

Illustrations: Cke. Mycog. pl. 1, f. 3; Gill. Disc. Fr. pl. 24, f. 2;
Phill. Disc. pl. 2, f. 9; Rehm, Disc. 1145, f. 5—6; Mass. Ann. Bot. 11.
pl. 12, f. 31—32.

Type: in herb. Persoon, at Leiden.

Plants solitary or gregarious, black, 3—8 cm high; ascigerous portion more or less elliptical or lanceolate in outline, hollow, obtuse, more or less compressed, up to 1.5 cm long, 0.5—0.75 cm thick, usually not more than $\frac{1}{2}$ as long as the stem from which it is rather sharply delimited; stem terete, equal, up to 6 cm long, 2—3 mm thick, densely velvety, composed of a fascicle of parallel brown hyphae, 5—8 μ thick, looser in the center, those at the surface projecting as short, septate hairs, giving rise also to numerous acicular black spines up to 225 μ long. Asci broadly clavate, apex narrowed, the pore blue with iodine, 210—225 \approx 20—22 μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, brown, cylindrical-clavate, broadest above the middle, tapering each way to the obtuse ends, 15-septate at maturity, 100—160 \approx 6—7 μ (120—150); paraphyses brown, cylindrical, septate, usually strongly curved or coiled at the slightly thickened tips, 3 μ thick below, up to 8 μ thick above; hymenial spines numerous, usually projecting about $\frac{1}{2}$ their length beyond the hymenium, straight, acute, black, opaque, 8—10 μ thick, variable in length.

On rotten wood or on humus among leaves, not uncommon; late summer. Ontario to Louisiana and the West Indies west to California.

This species is readily known from the others of the genus by the long, regularly 15-septate spores, tapering each way from above the middle. The form of the ascigerous portion varies from almost rotund to lanceolate. In Persoon's type the spores are 98—150 μ long the majority being more than 120 μ . (Figs. 78, 176—177.) In the same material one occasionally meets with a spore with less than 15 septa, but these are manifestly abnormal. The American specimens agree well with those from Europe. In both places there seems to be a considerable variation in the length of the spores. Some gatherings have none longer than

120 μ , while others have none less than that size. In some individuals may be found all gradations from minimum to maximum length. While *T. hirsutum* is apparently the usual if not the only species of the genus in Europe, it seems to be replaced to a considerable extent in America by other species. *G. capitatum* Pers. is probably nothing more than a form of *T. hirsutum*; but in the absence of specimens there can be no certainty about it.

Material examined:

European: Persoon's type at Leiden; Moug. & Nest. Stirp. Crypt. n. 94; Rabenh. F. eur. n. 523; Herb. Myc. n. 237; Roumg. F. gal. n. 63; J., K. & T. Fung. Rossiae n. 245. Also specimens from Sweden, *Fries* (F), *Atkinson* (D), *Romell* (D); Russia, *Tranzschel* (D); France, *Quilet* (F); England, *Crossland* (D).

Ontario: Toronto, *J. H. Faull* (D).

Maine: Kittery Point, *R. Thaxter* (T).

New Hampshire: Intervale, *R. Thaxter* (T).

Vermont: Brattleboro, *C. C. Frost* (Fr).

Massachusetts: *Russell* (Mo); *Farlow* (H); *Thorndike*, *S. J. Harkness* (NY).

Rhode Island: Providence, *J. L. Bennett* (C).

Connecticut: West Haven, *R. Thaxter* (T); Manchester, N. Bloomfield and Waterbury, *C. C. Hammer* in herb.

New York: Lake Placid, *G. F. Atkinson* (CU); Willboro Point, *C. O. Smith* (CU) (D); Sandlake, Summit, Selkirk, Brewerton & Adirondack Mts., *C. H. Peck* (A); Poughkeepsie, *W. R. Gerard*; Fisher's Island, *C. C. Hammer* in herb.; Knoxboro, *H. S. Jackson* in herb.; Ithaca, *W. H. Long*, *E. & E. Fung*, Col. n. 1729 some specimens (CU); Canandaigua (D).

Pennsylvania: Traxlertown, *W. Herbst* (B) (L).

North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU).

South Carolina: Santee, *H. W. Ravenel* n. 1625 (C) (K).

Louisiana: *Dr. Hale* (C) (K).

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

Michigan: Kent Co., *B. O. Longyear* (MAC); Battle Creek, *H. M. Sands* (MAC); Glen Lake, *C. G. Lloyd* (L).

Wisconsin: Dalles of the Wisconsin, *W. Trelease* (Mo).

Minnesota: Echo Lake, *W. A. Wheeler* (M); Elk River, *Polley* (M).

California: Marin Co., *Alice Eastwood* (A).

Jamaica, W. I.: *L. M. Underwood* (NY).

Several specimens of *Trichoglossum* have come to hand which are closely related to *T. hirsutum* but differ so constantly from the typical form as to demand special mention.

Forma *variabile* *Durand*, f. nov. (Figures 84—85, 182—184).

Sporidia 8, variabilia, 80—150 μ longa, 8—14-septata (plurima 11—14-septata); aliter ut in forma typica.

Spores 8 in each ascus, variable in length, 80—150 μ long, 8—14-septate, the majority 11—14-septate. Otherwise as in the typical form.

New York: Knoxboro, Aug. 20, 1904. *H. S. Jackson* (D) Type.

Delaware: Newark, July 26, 1906. *H. S. Jackson n. 1524, 1526* (D).

N. Carolina: Blowing Rock, 1901, *Durand*.

The Knoxboro collection is the most variable in septation and size of spores, but the majority have 11 or more septa. The spines project only slightly beyond the hymenium. The Newark and Blowing Rock specimens are more constant and agree closely in having spores 11—14-septate, 105—150 μ long. The spines project about $\frac{1}{3}$ their length. 15-septate spores are extremely rare in the three gatherings.

This form may not be different from the forma *brasiliense* P. Henn. Hedw. 34: 113. 1895. I have not seen specimens of this which has the same septation, but has spores 150—180 μ long.

Forma *Wrightii* Durand, f. nov. (Figures 83, 174.)

Sporidia 8, 110—140 μ longa, crassa, 8—9-septata; aliter ut in forma typica.

Spores 8 in each ascus, 110—140 μ long, stout, 8—9-septate. Otherwise as in the typical form.

Cuba: Wright, 1857 (H) (C).

I have seen two specimens of this form gathered in Cuba by Wright. Both are at Harvard. About four-fifths of the spores have 8 or 9 septa, while a few scattered ones have 5, 6 or 7. The spores are stouter than in the other forms of *T. hirsutum*. In fact, they exactly duplicate those of *T. velutipes*, but there are 8 spores in the ascus instead of 4 as in that species. This form will, I think, prove to be a distinct species.

Note: Cooke's var. *leotioides*, described from Winton, N. Zealand, seems to have been based on an abnormal condition of *T. hirsutum*. In the herbarium of Elias Fries, at Upsala, is a specimen of the original collection (*Berggren n. 213*) which has the usual clavate form instead of the depressed *Leotia*-like head of Cooke's material. (*Figs. 81, 82, 175.*)

3. *Trichoglossum Farlowi* (Cooke) Durand. (Figures 89—92, 186—189.)

Geoglossum Farlowi Cke. Grev. 11: 107. 1883.

Geoglossum velutipes Pk. Rep. N. Y. S. Mus. 28: 65. 1876 (Oneida specimens).

Type: in herb. Kew, from Massachusetts, Farlow.

Plants solitary or clustered, 2—3 together, gregarious, 2—6 cm high; ascigerous portion lanceolate in outline, not sharply distinguished from the stem, brownish-black, about $\frac{1}{3}$ the total length of the plant, 1—3 cm long, 3—5 mm or more thick; stem terete, equal, often flexuous, rarely somewhat compressed, 2 mm thick, 2—4 cm long, black, densely velvety with acicular spines. Asci clavate, apex somewhat narrowed but rounded, pore blue with iodine, 170—200 \approx 15—18 μ ; spores 8, multiseriate in

the ascus, clavate-cylindrical, tapering very little or not at all above the middle, fuliginous or brownish, $48-85 \approx 6 \mu$ ($60-75$), either continuous or 1—3—5-septate; paraphyses cylindrical, septate, curved to circinate at the somewhat thickened tips, brownish above; spines projecting about $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ their length beyond the hymenium.

In open grassy woods, on humus among leaves or in moss; July—September Vermont to Florida and Mississippi.

This species superficially resembles the others of the genus but differs constantly in the shape, size and septation of the spores. I have seen the type at Kew, besides a portion of the original collection at Harvard. I found one spore in the latter 85μ long, but this is the maximum the great majority being between 60 and 75μ . Massee considers this to be a synonym of *T. Walteri*, but it differs constantly in the characters noted.

Material examined:

Vermont: Grand View Mt., *E. A. Burt* (D), E. & E., N. A. F. n. 3532 (CU).

Massachusetts: Newton, *W. G. Farlow* (K) type, (H); Wellesley, *M. C. Ferguson* (D); Manchester, *W. C. Sturgis* (Neb.); Amherst, *S. J. Harkness* (NY); Naushon, *G. F. Moore* (B); Ellice, *J. H. Faull* (D); New Bedford, *H. P. Burt* (A).

Rhode Island: Providence, *J. L. Bennett* (D).

New York: Fisher's Island, *C. C. Hanmer* in herb.; Oneida, *H. A. Warne* (A) (NY) as *G. velutipes* Pk.; Ithaca, *Jackson & Whetzel* (CU) (D); Sandlake, *C. H. Peck* (A).

New Jersey: Closter, *M. A. Curtis* (Neb); Newfield, *J. B. Ellis* (NY).

North Carolina: Blowing Rock, *Durand* (CU) (D).

Florida: Jacksonville, *Mrs. Curtis* (H).

Mississippi: Biloxi, *S. M. Tracy* (NY).

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

4. *Trichoglossum Rehmianum* (P. Henn.) Durand (Figures 93, 168).

Geoglossum Rehmianum P. Henn. Hedw. Beibl. 39: (80). 1900.

Type: at Berlin, from St. Catharina, Brazil, col. Ule n. 1564.

Plants solitary. when dry 1.5—2.5 cm high; ascigerous portion $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ the total length, obovate, even or longitudinally furrowed, rather irregular; stem terete, 1—2 cm high, 1—1.5 mm thick, velvety with black spines. Asci narrowly clavate, apex rounded, $175 \approx 12 \mu$; spores 8, multiseriate, clavate-cylindrical, straight or curved, fuliginous, at first 3- finally 7-septate, $55-73 \approx 4-5 \mu$ ($60-68 \mu$); paraphyses pale brown, slightly thickened above, straight or curved; spines projecting but little beyond the hymenium.

On soil, Blowing Rock, N. Carolina, 1901. *E. J. Durand*

I have felt some little hesitation about referring this single collection to the Brazilian species of which I have seen no authentic specimens. The spores agree with those of *T. Walteri* in septation but are smaller and clavate rather than cylindrical. In size and shape they closely resemble those of *T. Farlowi*. I have however, carefully studied material of the latter species from nine states without seeing a single 7-septate spore. In the above described form the great majority of the spores are 7-septate, and those with fewer divisions are plainly immature. It is clearly different from all the other trichoglossa which I have seen, and I refer it to *T. Rehmanium* on the basis of the description only.

5. *Trichoglossum Walteri* (Berk.) Durand (Figures 94—97, 190—193).

Geoglossum Walteri Berk. Hedw. 14: 39. 1875. Cooke, Mycog. 1: 4. 1875.

Illustrations: Cooke, Mycog. pl. 1 f. 4.

Type: in herb. Kew, from Australia.

Plants solitary or aggregated, 3—7 cm or more high, brownish black; ascigerous portion narrowly elliptical to lanceolate, obtuse, not distinct from the stem, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length of the plant, 1—2 cm long, 3—5 mm or more wide, compressed; stem terete or compressed, about 2 mm diam., densely velvety with black, acicular spines. Asci clavate, apex narrowed, obtuse, pore blue with iodine, $175\text{--}200 \approx 18\text{--}20 \mu$; spores 8, multiseriate in the ascus, clavate-cylindrical, not narrowed above the middle, fuliginous or pale brown, $82\text{--}107 \approx 6 \mu$ ($87\text{--}100$); paraphyses cylindrical, septate, curved at the tips which are slightly thickened and brown. Spines acicular, projecting about $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ their length beyond the hymenium.

On rotten wood or humus; August—September. New Hampshire to Alabama west to Minnesota.

Resembling other species of the genus externally but well marked by the long, slender, nearly cylindrical spores which become regularly 7-septate at maturity. In the Australian type the plants were said to be „about 1 inch high“. The American material is commonly much larger. As will be seen from the figures the spores agree very closely.

Material examined:

Australia: Wild Dog Creek, Apollo Bay (K) type.

New Hampshire: Intervale, R. Thaxter (T).

Massachusetts: Newton, W. G. Farlow (NY); Chestnut Hill, R. Thaxter (T); Waltham, G. E. Morris (CU); Amherst, S. J. Harkness (NY); Stow, G. E. Morris (A).

New York: Willsboro Pt., C. O. Smith (CU) (D); Malloryville, H. S. Jackson in herb.; Sandlake & Northville, C. H. Peck (A).

New Jersey: Newfield, J. B. Ellis (NY).

Pennsylvania: Bear Meadows, *Dr. Porter* (H).

Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).

North Carolina: Blowing Rock, *Miss Schaffer* in herb. G. F. Atkinson
n. 940.

Alabama: „Ala. superior“ *Peters* (C).

Minnesota: Taylor's Falls, Chisago Co., *Miss Hone* (D).

7. *Spathularia* Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 116. 1794;
Comm. fung. clav. 34. 1797.

Ascoma fleshy, erect, stipitate, the ascigerous portion spathulate, much compressed, fan-shaped, decurrent on opposite sides of the stem from which it is sharply delimited; bright colored; asci clavate, opening by a pore; spores 8, fasciculate in the ascus, filiform-clavate, multiseptate; paraphyses present.

Spathularia differs from other genera of the family in having bright colored, spathulate or fan-shaped ascomata. The consistency and spore characters are those of *Cudonia*. Persoon's original description is as follows:

„Pileo compresso utrinque in stipitem decurrente.

S. flavida. Helv. spathul. auctor. Schaeff. tab. 149.“

The type species is, therefore, *S. flavida* Pers. = *S. clavata* (Schaeff.) Sacc.

I have been able to distinguish only two species in America:

- A. Stem pallid or yellowish pallid; mycelium pale yellow 1. *S. clavata*.
- A. Stem bay-brown, minutely velvety; mycelium orange 2. *S. velutipes*.

1. *Spathularia clavata* (Schaeff.) Sacc. Mich. 2: 77. 1882. (Figures 98—100, 220.)

Elvella clavata Schaeff. Icon. fung. 2. index. pl. 149. 1767; 4: 100. 1774.

Spathularia flavida Pers. l. c.; Myc. eur. 1: 197. 1822.

Spathularia flava Pers. Comm. fung. clav. 34. 1797; Comm. Schaeff. 59. 1800.

Spathularia flavida var. *rugosa* Pk. Rep. N. Y. State Mus. 39: 58. 1887.

Spathularia rugosa Pk. l. c. 50: 118. 1897.

Mitriuliopsis flavida Pk. Bull. Torr. Bot. Club. 30: 100. 1903.

Illustrations: Schaeff. l. c.; Cke. Mycog. pl. 95, f. 342; Gill. Disc. fr. pl. 27, f. 1; Phill. Disc. pl. 2, f. 7; Grev. Scot. Crypt. fl. pl. 165; Berk. Outl. pl. 21, f. 7; Kromb. Schw. pl. 5, f. 22; Fl. Dan. pl. 658; Sowerb. pl. 35.

Type: European, probably no longer in existence.

Plants solitary or usually gregarious, rarely cespitose 2—3 together, sometimes growing in lines or circles, fleshy, up to 10 cm high, whole

plant pallid when young and fresh, then becoming yellowish or brownish; ascigerous portion darker than the stem, much compressed, fan-shaped, obtuse or rounded, decurrent on opposite sides of the stem, even or undulate or radiately rugose, sometimes contorted, or clavate or almost capitate, occupying about $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ the total length of the plant, up to $2\frac{1}{2}$ cm wide; stem hollow, smooth or farinose, terete or somewhat compressed, tapering slightly upward, often swollen or bulbous below, slightly brownish at the base, up to 1 cm diam.; attached by a pallid or yellowish mycelium; flesh white; plants usually becoming yellowish brown when dry. Asci clavate, apex conspicuously narrowed often submammi-form, not blue with iodine, 100 — $125 \approx 12$ — 14μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, often twisted together above, smooth, clavate-filiform, multiseptate, hyaline, 35 — $65 \approx 2.5$ — 3μ (40 — 50); paraphyses filiform, branched, hyaline, much curled or coiled at the apices, not thickened.

On soil or humus, but most commonly under pines among the needles: July—October. New Brunswick to California, rare or absent in the south.

A common species very variable in form and surface features, but distinguished by the pale color of the whole plant and the pale yellow mycelium. I can find no character or combination of characters to separate *S. rugosa* Pk. from this species. That species was said to have the clubs (ascigerous portions) rugose, the stem more velvety, the spores shorter, and to grow in circles. Nearly all descriptions of European specimens mention the great variability of the surface character (cfr. Schum. Enum. pl. Sael. 2: 409 „clavula rugosa“; Fries, Syst. Myc. 1: 491: Rehm, Disc. 1159 „The hymenium, smooth at first, later becomes wrinkled in the most variable manner“). Several figures represent it as distinctly rugose (e. g. Fl. Dan. pl. 658). The habit of growing in circles was mentioned by Persoon (Myc. Eur. 1: 197). The farinose stem is also present in European exsiccati. I have examined the type, at Albany, and find the spores to be 35 — 45μ long, but mostly 40 — 45μ („ 40 — 60μ “ Peck). Both Rehm and Schroeter give the length as 45 — 70μ . In European exsiccati spores as short as 35 — 45μ occur, and I have frequently found them thus in my own collections. Two specimens in the New York State herbarium from Rainbow and Bolton, collected and named *S. rugosa* by Dr. Peck, have the spores 40 — 55μ long.

I have seen the type of *Mitrulioopsis flavida* Pk., and am compelled to regard it as a depauperate form of *S. clavata*. The structural characters, consistency etc. are identical in every respect. (Fig. 100.) The paraphyses instead of being absent as stated are abundant and typical; the spores measure 55 — 65μ long, and the ascigerous portion, though narrow, is decurrent on opposite sides of the stem. I have selected examples from my material of *S. clavata*, collected at Ithaca, which exactly match those of the *Mitrulioopsis*.

Material examined:

European: Moug. & Nest. Stirp. n. 1477; Roumg. F. Gal. n. 326; Rabenh. F. eur. n. 126, Herb. myc. n. 28; Phil. Elv. Brit. n. 3; Rehm, Ascom. n. 426b. Also from Sweden, Romell (D), and Hungary, Baumler (D).

Prince Edward Island: Macoun (NY).

New Brunswick: G. U. Hay (H).

Quebec: Little Metis, J. H. Faull (D).

Alberta: Laggan, Miss Hone (D).

Maine: Sprague (H); Frost (Fr); Deering, Fuller n. 22 (K).

New Hampshire: Miss Minns (NY); Shelburne, W. G. Farlow (NY).

Vermont: Middlebury, E. A. Burt (D); ? Brattleboro, Frost (Fr).

Massachusetts: New Marlboro, C. C. Hammer n. 1339.

New York: Willsboro Pt., C. O. Smith (CU) (D); East Galway (B); Alcove, C. L. Shear, N. Y. Fungi n. 61 (CU); Old Forge, C. H. Peck (A) type of *S. rugosa*; Lake Placid, G. F. Atkinson (CU); New York City, F. S. Earle (NY); Ithaca, Durand et al. (CU) (D); Rainbow, Floodwood, Hague, Forestburg, Sandlake, Lake Pleasant, Phoenicia, Old Forge, Westport, Center, Lake Placid, Bolton Landing, Paestenkil, East Worcester, Dean's Mills & Catskill Mts., C. H. Peck (A).

Pennsylvania: ? Philadelphia, Mrs. G. M. Dallas (L).

Michigan: Lewiston, H. C. Beardslee (B) (L); Glen Lake, C. G. Lloyd (L).

Wisconsin: Wilson's Island, L. S. Cheney (Wis).

Minnesota: Cook Co., Freemann & Ballard (M); St. Louis Co. (D).

Iowa: Decorah, Holway (Mo) Ellis, N. A. F. n. 1268; Winneshiek Co., B. Shimek (D).

Colorado: Dark Canyon, F. E. Clements, Crypt. Form. Col. n. 127.

Idaho: Moscow Mts., Latah Co., L. F. Henderson n. 5275, type of *Mitrulopsis flavida* Pk.

California: San Rafael, J. P. Moore n. 3457 (Cal) called var. *Californica*.

2. *Spathularia velutipes* Cke. & Farlow, Grev. 12: 37. 1883. (Figures 101, 102, 221, 222.)

Illustrations: Masee, Ann. Bot. 11. pl. 13, f. 85—88.

Type: in herb. Kew, from New Hampshire, W. G. Farlow.

Plants solitary, or usually gregarious, occasionally cespitose several being united by a common base, up to 5 cm high, 1—3 cm wide, fan-shaped; ascigerous portion much compressed, yellowish to brownish-yellow, decurrent on opposite sides of the stem, the margin rounded, even or often wavy or incised or lobed, sometimes contorted, about 1 cm high at the top; stem varying from nearly terete or compressed to broadly expanded and flattened above, rather rounded in outline at its junction with the ascigerous part, 2—4 cm high, up to 1.5 cm broad above, 3—5 mm thick at the base, solid, bay-brown and minutely velvety, attached by an orange mycelium; the plant shrinks but little in drying.

the color becomes brownish and the stem more or less longitudinally rugose or striate. Asci clavate, apex narrowed, not blue with iodine, $80-105 \approx 10 \mu$; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, hyaline, smooth, clavate-filiform, straight or curved, becoming multiseptate, $33-43 \approx 2 \mu$ ($35-40 \mu$); paraphyses filiform, hyaline, branched, strongly curved or coiled at the tips.

On rotten logs, humus among leaves, or especially on the ground under pines; August—September. New Hampshire to North Carolina and Minnesota.

A common species easily known by the bay-brown, minutely velvety stem, and the bright orange mycelium from which the plants arise. Cooke, Massee and others give the measurements of the spores as $55-60 \mu$ long, but I have not succeeded in finding one more than 43μ long and the majority are less than this. The species is not uncommon in the vicinity of Ithaca, in the humus on the banks of glens. In the North Carolina mountains I found it very abundant under pines. *S. velutipes* is evidently closely allied to *S. rufa* Swartz (not Nees), but is distinguished by the much smaller asci and spores.

Material examined:

New Hampshire: Shelburne, *W. G. Farlow* (K) type, (H), E. & E. N. A. F. n. 2029; Center Ossipee, *F. V. Grover* (US); *Miss Minns* (NY).

Vermont: Middlebury, Abby Pond, Ripton, Silver Lake, *E. A. Burt* (B).

Connecticut: Storrs, *C. Thom* (D).

New York: Floodwood, *E. A. Burt* (B); Lake Placid, *G. F. Atkinson* (CU); New York City, *F. S. Earle* (NY); Ithaca, *Durand et al.* (CU) (D); Buffalo, *Clinton* (US); Minerva, Sandlake, Lake Pleasant, Whitehall, Old Forge, Claryville, Rainbow, Karner, Williamstown, East Berne, Osceola & Catskill Mts., *C. H. Peck* (A).

North Carolina: Blowing Rock, *Atkinson and Durand* (CU) (D).

Michigan: *J. P. Gray* (NY); Lewiston, *H. C. Beardslee* (L); Calumet, *Miss Minns* (NY); Glen Lake, *C. G. Lloyd* (L); Michellinda, *Mrs. W. K. Sloan* (US).

Wisconsin: Mason, *L. S. Cheney* (Wis).

Minnesota: Vermillion Lake, *Holway* (NY).

8. *Leotia* Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 97. 1794.

Hygromitra Nees, Syst. Pilz. und Schw. 157. 1816.

Ascoma more or less gelatinous, stipitate, erect; ascigerous portion pileate, horizontal, supported in the center, bearing the hymenium spread over its upper convex surface, sterile beneath; asci clavate, opening by a pore; spores hyaline, oblong-fusiform, at first continuous, finally 3—5-septate; paraphyses present.

The name *Leotia* seems to have been used first by Hill (Hist. Pl. 43. 1751), who included under it several indefinite forms without using binomials. It was first definitely described as a genus by Persoon, as follows:

"*Pileo* subrotundato laevi, margine inflexo, undulato.

"*L. lubrica*. *Elvella lubrica* Scop. fl. carn. n. 1687. (Exclus. citat. "Schaeff.) — Bull. Champ. pl. 473, f. 2.

The type species is, therefore, *L. lubrica* (Scop.) Pers.

Species of *Leotia* can be studied satisfactorily only in the fresh, living condition. Some species change but little in alcohol or formalin, but others, especially *L. lubrica*, have their colors so modified as to be misleading. Preserved material of all species to be of value must be accompanied by carefully made notes on the form and colors of the living plants. Such material without notes is practically worthless for study, so that there is little satisfaction to be derived from attempting to determine dried collections. In such cases one can do little more than guess at the proper disposition of a specimen. One must, therefore, look with suspicion on any "new species" described from such material.

Mr. Geo. Massee in his monograph of the Geoglossaceae treats *L. stipitata*, *L. chlorocephala* and *L. Stevensoni* as forms of *L. lubrica* which "are in reality nothing more than phases of development of the present species in passing from north to south. The small, clustered form — *Stevensoni* Berk. — is the more northern condition Then follows the typical form; further south we get *chlorocephala* Sz., and finally passing into the warm subtropical region, we have *stipitata* (Bosc), the largest and darkest colored condition of the species In the United States the dark green forms being not uncommon, whereas there are but few records of the typical form."

My own field observations both in the north and south have led me to the conclusion that the "forms" mentioned have no relation whatever to latitude. While I too regard *L. Stevensoni* as a form of *L. lubrica* in the case of the others mentioned the condition is different. *L. stipitata* is as common in New York as in North Carolina. Its coloration is perfectly constant in all localities and habitats and in all stages of development. It is just as constantly different from all forms of *L. lubrica*, which is ordinarily yellowishochraceous with a greenish tint, or less commonly olivaceous. The hymenium of *L. lubrica* sometimes assumes a deeper green in the last stages of decay, but it never approaches the deep clear aeruginous green of *L. stipitata*. Both species are commonly viscid-gelatinous and translucent, but in rather dry situations the consistency is firmer. *L. chlorocephala*, on the other hand, is a plant of dryer firmer consistency even when growing in very wet situations.

The stem of *Leotia* consists of three well defined layers. In the center is a core of very loosely interwoven, branched, slender hyphae.

At the summit of the stem this tissue expands to form the whole sterile part of the head. On the surface is a similar cortical layer of varying thickness. Between the two is denser mesal layer forming a cylinder the whole length of the stem, the component hyphae of which are stouter and septate, and cohere so closely as to resemble a pseudo-parenchyma. At the summit of the stem this tissue fades out so that the core and cortical layer become continuous just before the beginning of the hymenium. The core sometimes becomes hollow, and it and the cortex are much more gelatinous than the mesal cylinder.

The following arrangement and descriptions of species are based primarily on a comparative study of the living growing plants.

- A. Plants entirely yellowishochraceous, sometimes
olivaceous 1. *L. lubrica*.
- A. Hymenium aeruginousgreen, stem white to yellowish 2. *L. stipitata*.
- A. Plants entirely green, stem furfuraceous, substance
firm, plants slender 3. *L. chlorocephala*.

1. *Leotia lubrica* (Scop.) Pers. Römer's N. Mag. für die Bot. 1: 97. 1794. (Figures 106, 213.)

Elvellia lubrica Scop. F. Carn. 2: 477. 1772.

Helvella gelatinosa Bull. Herb. Fr. 296. pl. 473, f. 2. 1791.

Illustrations: Sow. Eng. Fl. pl. 70; Fl. Dan. pl. 719; Berk. Outl. pl. 22, f. 1; Grev. Scot. Crypt. Fl. pl. 56; Cke. Mycog. pl. 44, f. 171; Gill. Disc. fr. pl. 23; Rehm, Disc. 1161, f. 1-4; Mass. Ann. Bot. 11. pl. 13. f. 61-64; Atkinson, Mushrooms f. 221.

Type: European, probably no longer in existence.

Plants usually densely cespitose, stipitate, more or less viscid-gelatinous, ochraceous-yellow, often with a greenish or olive tint, 3-6 cm or more high; ascigerous portion pileate, convex above, the surface often irregularly furrowed, with a recurved margin, wrinkled or nodulose, 1-1.5 cm or more broad; stem terete or somewhat compressed, usually tapering slightly upward, the adjacent ones often coalescing below, about 1 cm thick below, 0.5 cm above, up to 5 cm or more high, minutely squamulose, sometimes with innate greenish granules. Asci narrowly clavate, apices rounded, slightly narrowed, not blue with iodine, 130-160 μ \approx 10-12 μ ; spores 8, biseriate above, uniseriate below, hyaline, smooth, cylindric-oblong to fusiform, ends obtuse or subacute, straight or curved, 18-28 μ \approx 5-6 μ (20-23 μ), at first continuous, then 3-8-guttulate, finally becoming 5-7-septate; paraphyses filiform, branched, the apices clavate to piriform, hyaline, the tips agglutinated by amorphous matter.

On rich humus or sandy soil rarely on rotten wood, in woods: July-September. Ontario to Alabama and Iowa.

Leotia lubrica is perhaps the commonest member of the Geoglossaceae in the eastern United States, frequently occurring in considerable abundance. The great variability of this species has long been a matter of comment, and many of the forms early received names. No other species of the family is so sensitive to the varying conditions of its environment. The form, consistency, and even the color depend much upon the character of the substratum as well as upon the situation of the plant and the consequent amount of moisture supplied to it. In very wet situations or during rainy weather the plants are swollen and soft watery gelatinous or tremellose, but in drier times or in drier situations they are firmer and often cartilaginous. In all cases they shrink much in drying.

Several different forms of *Leotia* have been reported from America which field studies have convinced me are environmental states of *L. lubrica*. Since, however, certain of these in extreme cases look quite different from the normal condition it seems desirable to distinguish them as forms.

Leotia lubrica forma *Stevensoni* (B. & Br.) Mass. Ann. Bot. 11: 289. 1897.
(Figure 108.)

Leotia Stevensoni B. & Br. Ann. Nat. Hist. V. 3: 212. 1879.

Plants mostly clustered, of firm consistency, entirely greenish or olivaceous, the stem slightly paler than the hymenium, usually more or less furfuraceous.

On sandy or gravelly soil, coextensive with the typical form.

While the normal color of well developed plants of *L. lubrica* is ochraceous in tone one frequently meets with specimens, especially on sandy or gravelly soil containing but little humus, which are firmer in consistency, have a marked greenish or olivaceous cast on both hymenium and stem, and have the latter more or less furfuraceous. These correspond to *L. Stevensoni* B. & Br., as nearly as one can judge from the brief original description and from the dried type at Kew. In several different localities where material was abundant I have been able to trace every possible gradation between this and the typical form in passing from rich leaf humus to adjacent sandy or gravelly knolls.

Leotia lubrica forma *Lloydii* (Rehm) (Figure 107).

Leotia chlorocephala var. *Lloydii* Rehm, Ann. Myc. 2: 33. 1904.

Leotia punctipes Peck, Bull. Torr. Bot. Club. 34: 102. 1907.

Plants usually solitary, slender, entirely olive-ochraceous, rather firm. Stem furfuraceous especially above. On drying the hymenium becomes much darker green or olive, the stem olive-yellow, and more conspicuously beset with green points.

Massachusetts to Michigan; August—September. Probably widely distributed.

I have seen portions of the original collection of Rehm's variety *Lloydii*, and a part of the type of *L. punctipes* which Dr. Peck kindly sent me. While the descriptions of the two forms read quite differently the specimens themselves agree perfectly. Lloyd's numbers 02451, 02487 and 02488 were collected at Glen Lake, Mich., not Ohio as reported by Rehm. Although the Massachusetts collection was reported as growing „among sphagnum“ in my experience the form is more often to be found on rich humus or on rotten wood on the banks of ravines in rather dry situations. A *Leotia* collected at Sorrento Springs, Fla., by Dr. Thaxter probably belongs here.

When the typical ochraceous form of *L. lubrica* grows on the drier banks of our ravines its consistency is firmer, sometimes almost cartilaginous, and the habit is consequently more slender than usual. This in my opinion is *Leotia marcida* („Fl. Dan.“) Pers. All the specimens which I have seen called *L. marcida* are indistinguishable internally from *L. lubrica*.

Material examined:

European: Phil. Elv. Brit. *n.* 136; Romell, *F. exs. scan. n.* 96; Rab. *F. eur. nos.* 1501 and 2405; Krieger, *F. saxon. n.* 1137a; Rab. *Herb. myc. n.* 29; J., K. & T. *F. rossiae exs. n.* 96. Also specimens from Sweden in herb. Fries, and from Hungary (D).

Ontario: Komoka etc., *J. Dearness* (D).

Maine: Bar Harbor, *Miss White* (NY); Harrison, *J. Blake* (D).

New Hampshire: White Mts., *Miss Minns* (NY).

Massachusetts: *S. J. Harkness* (NY); Waltham, *G. E. Morris* (CU); Wellesley, *M. C. Ferguson* (D); Stow, *S. Davis*, type of *L. punctipes* Pk. (A).

Rhode Island: Providence, *J. L. Bennett* (D).

Connecticut: Redding, *F. S. Earle* (NY); Manchester and South Windsor, *C. C. Hanmer* in herb.

New York: Clearwater, *G. F. Atkinson* (CU); Sandlake, Bethlehem, Selkirk, Floodwood, Ampersand, North Elba, Piseco, Greig, Bolton, Gansevoort, Balston & Port Jefferson, *C. H. Peck* (A); Ithaca, *Durand et al.* (CU) (D) & E. & E. *F. Col. n.* 1738; Watkins, Canandaigua, Victor, Churchville, *Durand* (D); Lydonville, *C. E. Fairman* (D).

New Jersey: Newfield, *J. B. Ellis* (NY) *Ellis, N. A. F. n.* 57, de Thümen, *Myc. univ. n.* 1112.

Pennsylvania: Philadelphia, *Gentry* (NY), *McIlwaine* (L); Sayre, *W. C. Barbour* (NY).

Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).

North Carolina: *Curtis* (K); Salem, *Schweinitz* (K); Blowing Rock, *Atkinson & Durand* (CU).

South Carolina: *H. W. Ravenel n.* 2400 (CU) (K).

Alabama: Auburn, *F. S. Earle* (NY).

West Virginia: Eglon, *C. G. Lloyd* (L).

Ohio: *A. P. Morgan* (US); *C. G. Lloyd* (L); Chillicothe, *M. E. Hard* (CU).
Kentucky: Mammoth Cave, *C. G. Lloyd* (L).

Michigan: Pellston, *C. H. Kauffman* (D); Pleasant Lake, *B. O. Longyear* (MAC); Glen Lake, *C. G. Lloyd* as *L. chlorocephala* var. *Lloydii* Rehm (L).

Wisconsin: *Seymour* (NY); Bluemounds, East Madison & Devil's Lake (Wis).

Minnesota: Ramsey Co., *E. M. Freeman* (M).

Iowa: Decorah, *Holway* (US); Iowa City, *F. J. Seaver* (D).

2. *Leotia stipitata* (Bosc) Schroeter, E. & P. Nat. Pfl. 1¹: 166. 1894.
(Figures 109, 210.)

Tremella (Hygromitra) stipitata Bosc, Berl. Mag. 15: 89, pl. 6, f. 14.
1811.

Hygromitra stipitata Nees, Syst. 157, pl. 15, f. 144. 1816.

Leotia viscosa Fr. Syst. myc. 2: 30. 1822.

Illustrations: Cke. Mycog. pl. 44, f. 173; Mass. Ann. Bot. 11, pl. 13, f. 65. Stem too dark in both cases.

Type: from South Carolina, perhaps in Bosc's collection at Padua.

Plants solitary or clustered, stipitate, viscid-gelatinous, 3—6 cm or more high; ascigerous portion 1—2 cm or more broad, margin incurved toward the stem, even or irregularly nodulose, hymenium clear deep aeruginous green, whitish below; stem terete or tapering slightly upward, usually pure white or less often with an ochraceous or orange tint, 2—4 cm high, 0.5—1 cm thick, often beset, especially above, with minute green squamules. Asci narrowly clavate-cylindrical, not or only slightly narrowed, not blue with iodine, 118—150 \approx 10 μ (130—140); spores 8, biseriate above, uniseriate below, hyaline, smooth, at first continuous, finally 5 or more septate, ends obtuse or subacute, straight or curved, 16—28 \approx 5—6 μ (20—24); paraphyses filiform, branched, the apices piri-form, intense green when fresh.

In rich humus or soil especially among leaves in woods or on the slopes of ravines; August—September. Maine to Florida and California.

The most beautiful and most clearly marked species of the genus, with the habit of robust specimens of *L. lubrica*, but the stem usually paler, and the hymenium intense aeruginous green. This species is not uncommon about Ithaca and is abundant in the North Carolina mountains, so that I have had good opportunity to study it in all conditions of growth. The colors of the fresh plant are constant under all conditions of moisture, and during all stages of development. The figures of Cooke and Massee represent the stem much too dark. The green squamules are most abundant near the upper end of the stem, and are usually so minute and scattered as to be visible only with a lens. They never give more than the faintest tint of green to the surface. I have

seen no intergrading forms between this and other species. The contrast in color between the hymenium and stem is very marked and the plants appear extremely pretty nestled among the leaves. The hymenium imparts a deep green stain to paper which it touches.

Material examined:

Maine: *Blake* (C).

New Hampshire: *Faxon, Farlow* (H).

Massachusetts: Loc. ig. (K); Waltham, *G. E. Morris* (C. U. n. 4472).

Connecticut: Manchester, *C. C. Hanmer* in herb.; Redding, *F. S. Earle* (NY).

New York: Knoxboro, *H. S. Jackson* in herb.; Ithaca, *Durand et al.* (CU) (D); Watkins, Canandaigua, Honeoye, *Durand* (D).

Pennsylvania: *Michener* (C).

Delaware: Newark, *H. S. Jackson* (D).

North Carolina: Salem, *Schweinitz* (S) (K); Blowing Rock, *G. F. Atkinson* in herb., *Durand* (CU) (D).

South Carolina: Aiken, *H. W. Ravenel*, Ellis, N. A. F. n. 663; Rav. F. Carol. fasc. 4 n. 22 (called *L. chlorocephala*), Rav. F. Am. ex. n. 173; Santee Canal, *Ravenel* (K).

Florida: Jacksonville, *Calkins*, E. & E. N. A. F. n. 2032.

Alabama: Auburn, *F. S. Earle* (NY).

Michigan: Pellston, *C. H. Kauffman* (D).

Iowa: Iowa City, *F. J. Seaver* in herb.

California: *H. W. Harkness* n. 1216 (K).

3. *Leotia chlorocephala* L. v. S. Syn. Fung. Car. 114. 1822. (Figures 110, 211, 212.)

Illustrations: Cke. Mycog. pl. 44, f. 174. Very poor.

Type: in herb. Phil. Acad. Nat. Sci. from Salem, N. Carolina.

Plants solitary to densely clustered, subgelatinous, entirely green, 1—5 cm high; ascigerous portion hemispherical, convex, margin incurved, obtuse, hymenium smooth or furrowed, the margin often lobed or nodulose, pea-green to aeruginous, 2—10 mm wide; stem terete, firm, the middle layer green, surface densely squamose or furfuraceous with green granules, 1—4.5 cm high, 2—4 mm thick, shrinking much in drying but the color changing but little. Asci narrowly clavate, apex rounded, not blue with iodine, $125-150 \approx 10-12 \mu$, short stipitate; spores 8, subbiserial above uniserial below, hyaline or with a faint greenish tint, narrowly elliptical to elliptical-fusiform, ends obtuse or subacute, at first continuous finally about 5-septate, straight or curved, $18-20 \approx 5-6 \mu$; paraphyses filiform, branched, the apices piriform, green.

On sandy soil in rich woods, on knolls, or along wood roads or among mosses in ravines; August—September. New Hampshire to Alabama.

This species may be known by the firm clammy substance which is opaque, not so translucent as in *L. lubrica*, the green color of every part, and the furfuraceous stem. The color of the fresh plant corresponds very closely to that of *Microglossum viride* with which it is often associated. One might well conceive of it as an *M. viride* with the form of a *Leotia*. One mycologist wrote me about a green „*Geoglossum* which becomes a *Leotia* in the mountains“. The species is not uncommon in the mountains of North Carolina but seems to be rarer northward. The finest growth I have ever seen was among *Atrichum*, on sandy soil within a few inches of running water, in a ravine near Blowing Rock, North Carolina. Although the moss was very wet the ascomata retained their firm clammy consistency so different from that of *L. lubrica* in drier situations in the same glen.

I was at first inclined to refer our collections to *L. atrovirens* Pers. I have however submitted specimens to Mons. E. Boudier, who has collected what he believes to be that species in France, and who furnished the drawings of it for Cooke's *Mycographia*. He is of the opinion that our material is different from *L. atrovirens* in that the paraphyses are piriform above, and are branched below rather than near the apices as in that species.

I have been somewhat puzzled to know just how to interpret *Leotia chlorocephala*. I have long been of the opinion that Schweinitz's description actually refers to *L. stipitata*. The plants were said to be large, subpellucid, with the habit of *L. lubrica*; the green color was referred to the pileus only, while the stem was said to be „aetate tegitur pulvere aeruginoso“. The name „*chlorocephala*“ itself implies that the head only is green. On the other hand the specimens preserved in Schweinitz's herbarium are certainly not *L. stipitata*, nor do they conform to the description mentioned. I have recently seen other specimens from Schweinitz in the herbaria of Curtis, Fries and Berkeley, all of which agree with those at Philadelphia. All are plants of minor size, were apparently green and of a rather firm consistency, with a somewhat roughened stem. It was undoubtedly this discrepancy between description and specimens which led Ravenel and others to regard *L. chlorocephala* as a small form of *L. stipitata*. The present interpretation of the species is based on Schweinitz's specimens.

Material examined:

- New Hampshire: Intervale, R. Thaxter (T), with *M. viride*.
Massachusetts: Ellis, G. E. Morris (A).
New York: Ithaca, J. M. Van Hook (CU), with *M. viride*.
Pennsylvania: Michener n. 3979 (K).

North Carolina: Salem, *Schweinitz* (S type) (C) (K) (F); Blowing Rock, *Durand* (CU) (D), with *M. viride*.

South Carolina: *H. W. Ravenel* n. 1633 (K).

Alabama: Auburn, *F. S. Earle* (NY).

9. *Vibrissea* Fries, Syst. Myc. 2: 31. 1822.

Ascoma stipitate, pileate, soft, waxy or subgelatinous; ascigerous portion hemispherical, bearing the hymenium on its upper convex surface, sterile below; asci long cylindrical, narrow, opening by a pore; spores 8, in a parallel fascicle and nearly as long as the ascus, hyaline, filiform, many-septate; paraphyses slender.

Some writers have united *Cudonia* with *Vibrissea*, but they seem to me to represent two well marked generic types. It is much preferable to limit the present genus to fungi with aquatic or semiaquatic habit, soft-waxy or subgelatinous consistency, very narrow cylindrical asci, and extremely slender, filiform, hair-like spores, which are nearly as long as the ascus.

The following quotation from Phillips gives an excellent idea of the habit of the genus: „All the above species of *Vibrissea* grow on decayed wood which has been for some time immersed in water. Unlike the majority of fungi, nearly the whole of, if not all these plants require partial or complete immersion in water for their complete development, for which reason they should be regarded as aquatic fungi. I have gathered some hundreds of specimens of *Vibrissea truncorum* in North Wales, nearly all of which flourished under water; and in the few cases where they occurred above the surface of the water the branches of wood on which they grew were entirely submerged.

The stem of *Vibrissea* consists of a bundle of rather stout, parallel, septate hyphae, the cortical ones being constricted at the septa so that a tissue resembling pseudoparenchyma is produced. The superficial hyphae project as rather long, brown, septate hairs. As the stem expands into the head the cortical layer gives place to a pseudoparenchyma, which forms the inferior sterile surface, the subhymenial portion being hyphal.

Two species of the genus occur in North America.

- A. Spores 175—250 μ long 1. *V. truncorum*.
A. Spores 85—100 μ long 2. *V. foliorum*.

1. *Vibrissea truncorum* (A. & S.) Fries, Syst. Myc. 2: 31. 1822. (Figures 111, 112.)

Leotia truncorum A. & S. Consp. Fung. Nisk. 297, pl. 3, f. 2. 1805.

Leotia clavus Pers. Myc. eur. 1: 200, pl. II, f. II—12. 1822.

Vibrissea truncorum var. *albipes* Pk. Reg. Rep. 44: 37. 1891.

Illustrations: Phil. Trans. Linn. Soc. II. 2, *pl. 1, f. 1-9*; Brit. Disc. *pl. 10, f. 60*; Rehm, Disc. 1164, *f. 1-4*; Mass. Ann. Bot. 11, *pl. 12, f. 15-17a*; Gill. Disc. fr. *pl. 29, f. 1*; Kromb. *pl. 5, f. 34-36*.

Type: European.

Plants solitary, gregarious or in clusters of 2-3, 4-15 mm high; ascigerous portion hemispherical-convex, margin obtuse, 3-5 mm diam., yellow, orange or reddishorange, rarely pallid; stem terete, up to 1.5 cm high, 1-2 mm thick, white to bluishgray or brownish, minutely squamulose, due to minute spreading hypha, rather darker below. Asci slenderly cylindrical, apex rounded, not blue with iodine, $200-325 \approx 5-6 \mu$; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, hyaline, very slenderly filiform, slightly narrowed toward each end, nearly as long as the ascus, multiseptate, up to $250 \approx 1 \mu$; paraphyses filiform, occasionally forked, the apices somewhat clavate-thickened and colored.

On wholly or partly submerged sticks etc., in brooks, mostly in higher altitudes; June-August. Labrador to West Virginia, Cascade Mts. and Alaska.

This species is most common in cold mountain brooks, and seems to be abundant where it occurs. Dr. Farlow writes thus of its distribution in the White Mts.: "This species which is seldom found in the lowlands of New England is a common and characteristic species in cold brooks, and is especially abundant along the torrents which fall into King's and Tuckerman's Ravines". I have looked for it in vain in the vicinity of Ithaca, N. Y., and in the mountains of North Carolina. Specimens reach their best development under water, where the long spores project from the asci giving the hymenium a silky appearance, and by their vibration give the name to the genus.

A specimen in the herbarium of Elias Fries, collected in Småland and labeled *Vibrisea truncorum* in his own handwriting, has asci about 50μ long, with elliptical spores $6 \approx 3 \mu$. It is an *Ombrophila* related to *O. violacea*.

Material examined:

European: Moug. & Nest. Stirp. Crypt. no. 741, named *Leotia clavus* by Persoon; Roumg. F. Sel. Gal. no. 536; Phil. Elv. Brit. no. 4 and 4bis; also fresh material collected near Halifax, England.

American: Labrador: "The Straits", A. C. Wagborne (Mo).

Newfoundland: Robinson & Schrenk (H).

Maine: Sprague (H).

New Hampshire: White Mts., Farlow (H); Thaxter (T).

Massachusetts: Farlow, Sturgis (H).

Connecticut: Granby, C. C. Hammer in herb.

New York: Adirondack Mts., Dr. Peck, type of var. *albipes* Pk. (A); Sandlake, Indian Lake, Hewitt's Pond, Clear Lake, North Elba, Williamstown. Shawangunk Mts. & Mt. Marcy, Peck (A).

New Jersey: Newfield, *J. B. Ellis* (NY), N. A. F. n. 134.

West Virginia: Nuttallburg, *L. W. Nuttall* (NY).

Cascade Mts.: *Dr. Lyall*, Oregon Boundary Commission 1861 (K).

Alaska: Kadiak Island and Aqua Dulce River, *W. Trelease* (Mo).

2. *Vibrissea foliorum* Thaxter sp. nov. (Figure 113.)

Ascomata gregaria, stipitata, mollia; pars ascigerens convexa, 1—1.5 mm lata, luteo-aurantiaca; stipes pallidus, 2—5 mm longus, gracilis, translucidus, deorsum pilis obsessus. Asci graciles, cylindracei, apice rotundati, iodo non caerulescentes, $150-180 \approx 5-6 \mu$; sporidia 8, parallele posita, hyalina, filiformia, $85-100 \approx 1 \mu$; paraphyses filiformes, hyalinae, apice leniter piriformes.

Plants solitary or gregarious, stipitate, of soft consistency; ascigerous portion convex, 1—1.5 mm diam., yellowish orange; stem pallid, 2—3 times as long as the diameter of the head, slender, translucent, slightly furfuraceous with projecting hairs below. Asci narrowly cylindrical, apex rounded, not blue with iodine, $150-180 \approx 5-6 \mu$; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, hyaline, slenderly filiform, $85-100 \approx 1 \mu$; paraphyses filiform, hyaline, not exceeding the asci, simple or occasionally forked near the distal ends, very slightly piriform-thickened at the tips.

On dead oak leaves, acorn cups etc. in a wetplace. West Haven, Conn., *R. Thaxter*. Type in herb. Harvard University.

Very similar to *V. truncorum* in color and habit, but differs in the semiaquatic habitat, and more especially in the smaller asci and spores.

10. *Apostemidium* Karst. Myc. Fenn. 1: 15, 186. 1871; Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 111. 1885.

Gorgoniceps Karst. Rev. Mon. 134. 1885 (in part); Sacc. Syll. Fung. 8: 504. 1889 (in part).

Vibrissea Phill. Trans. Linn. Soc. II. 2: 8. 1881. Sect. II. Sessile.

Ascoma sessile, turbinate or convex, soft waxy or subgelatinous, hymenium spread on the upper convex or plain surface, sterile below. Asci narrowly cylindrical, opening by a pore; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, hyaline, filiform, many-septate, nearly as long as the ascus; paraphyses present.

Aquatic or semiaquatic fungi with the habitat and fructification of *Vibrissea* but sessile. A condition exactly comparable to this would be produced by removing the stem from a plant like *Vibrissea truncorum* so that the ascigerous portion would be sessile on the substratum. Some specimens are narrowed below, but there is never more than a suggestion of a stem-like base.

Karsten based the genus *Apostemidium* on a single species, *Peziza fiscella* Karst. Later he came to regard the genus as a synonym of his

own *Gorgoniceps*, in which arrangement he was followed by Saccardo who placed it among the Pezizeae. *Gorgoniceps* also was founded to include a single type species, *Peziza aridula* Karst. I have had opportunity to examine authentic specimens of both *Peziza fuscilla* and *P. aridula*, and am convinced that they represent distinct generic types. According to the descriptions and specimens (Karsten, Fung. fenn. n. 750) *G. aridula* is a fungus of dry situations (at least not aquatic), has short, broadly clavate asci, with spores clavate-filiform, resembling those of *Spathularia* or *Cudonia*. *A. fuscillum* Karst., on the contrary (Fung. fenn. n. 764), is an aquatic species, with very narrow asci, long, filiform, hair-like spores, and is clearly congeneric with *Vibrissia Guernisaci* Cr. Indeed, Karsten himself erroneously considered it a synonym of that species. The whole structure, habit and habitat indicate a close relationship with *Vibrissia truncorum*. *Gorgoniceps*, on the other hand, belongs more properly in the Helotiaceae. The genus *Apostemidium* is intermediate between the Geoglossaceae and Mollisiaceae, but its structure is so similar to that of *Vibrissia* that it seems best to place it near that genus. (Cfr. Lagarde. Ann. Myc. 4: 240. 1906.)

The sterile part of the ascoma of *Apostemidium* consists of two portions. A thin subhymenial layer is composed of hyaline interwoven hyphae. Outside of this is a pseudoparenchyma composed of thin-walled, more or less radiating, polygonal cells forming the base, cortex and margin of the cup. The inner cells have hyaline walls while the ectal ones are brown. The latter often project slightly causing the surface to appear furfuraceous. This structure is exactly that of *Vibrissia truncorum*.

In some material specimens otherwise resembling ascigerous ascomata have the "hymenium" consisting of a dense mass of slender, parallel hyphae, with side branches at intervals, each bearing at its apex a minute elliptical conidium about $3 \approx 1 \mu$. Such specimens in general structure resemble the sporodochia of some Tuberculariaceous fungus. While I have seen no asci or paraphyses intermixed with such conidiophores, nor conidiophores in normal ascigerous ascomata, it seems probable that the one form is an imperfect or conidial condition of the other. The two conditions occur intermingled on the same stick. The ascigerous cups are rather larger and more expanded than the others and have a deeper color, otherwise there is little gross difference.

All the American material which I have seen falls into two groups as follows:

- A. Paraphyses longer than the asci, repeatedly forked near the apices, the tips abruptly piriform, hyaline 1. *A. Guernisaci*.
- A. Paraphyses equaling the asci, simple or rarely forked, the ends clavate-thickened, colored . . . 2. *A. vibrissaeoides*.

1. *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 1: 111. 1885.
(Figures 115—118.)

Vibrissea Guernisaci Cr. Ann. Sci. Nat. IV. 7: 176, *pl.* 4, *f.* 24—27.
1857.

Gorgoniceps Guernisaci (Cr.) Sacc. Syll. Fung. 8: 505. 1889.

Gorgoniceps turbinulata Rehm, Ann. Myc. 2: 353. 1904.

Illustrations: Crouan l. c.; Gill. Disc. fr. *pl.* 29, *f.* 2; Pat. Tab. Anal. Fung. no. 369.

Type: from near Brest, France.

Ascomata solitary or gregarious, sessile by a rather broad base, turbinate or convex; hymenium plain to convex, bluish-pallid to orange-ochraceous, 1—4 mm diam., even or sometimes wrinkled, often with a dimple in the center, dark brownish below, somewhat furfuraceous. Asci long cylindrical, apex rounded, not blue with iodine, 225—300 \approx 5—6 μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, hyaline, slenderly filiform, multiseptate, 200—250 \approx 1 μ ; paraphyses numerous, filiform, hyaline, longer than the asci, the apical portion (about as much as projects beyond the asci) repeatedly forked or fasciculately branched, the tips abruptly piriform-thickened, hyaline, 4—5 μ thick.

On dead sticks and wood in water; May—August. New England States and Washington.

Distinguished from the next species by the hyaline, peculiarly branched paraphyses, which are longer than the asci. I have not seen Crouan's type nor an authentic specimen of this species. In the original description and figures there are evidently certain inaccuracies of detail, but emphasis is placed on the branching of the paraphyses. The same character is shown in the other illustrations quoted. Patouillard's figure was made from material collected by Boudier, at Montmorency. I have examined specimens of Boudier's collection in the herbarium of Elias Fries, which have the characters described above and agree in structural details with our American material. Phillips's *Elv. Brit. n.* 143, collected in Britain, is also identical, but his figure (*l. c. pl.* 4, *f.* 4) is quite different, although the above number is quoted in the description. In none of the specimens examined are the apical branches moniliform as originally described.

The color of the hymenium seems to be quite variable in this species. Crouan frères, Patouillard and Phillips describe it variously as being white, greenish-yellow, ochraceous-yellow, gray or bluish-gray. I do not think subdivisions of the species can be made based on color. In August, 1904, I saw a magnificent growth of this species near Halifax, Yorkshire, England. The plants were growing on dead thorn branches in a waterfall where they were constantly saturated by the spray. The hymenium was a clear ochraceous to orange-yellow.

This species was issued in Ellis and Everhart's *N. A. F. n.* 2738, under the name "*Vibrissea turbinulata*" Phil., the latter a misprint for

V. turbinata Phil. Rehm has recently called it *Gorgoniceps turbinulata* (Phil.) Rehm, evidently not having looked up the reference printed on the label. There are no structural differences between it and the other material examined (Fig. 118).

The specimen from Watertown, Mass., mentioned below, was determined by Cooke as *Vibrissea pezizoides* Lib. Whatever may have been its distinctive features when fresh, in the dried state and structurally it is indistinguishable from *A. Guernisaci*.

Apostemidium fiscellum Karst. differs from the present species in having much smaller asci (138—152 μ long) and spores rarely exceeding 100 μ in length (Fig. 114). The specimen called *Gorgoniceps fiscella* (Karst.) Sacc. in Rehm's *Ascomycetes n. 1605* is *A. Guernisaci*.

Material examined:

Maine: York. July 11, 1893, *R. Thaxter* (T).

Massachusetts: Weston, May, 1895, *R. Thaxter* (T); Watertown, May, 1882, *Mrs. Patten* (H).

Connecticut: Milford, June, 1891, *R. Thaxter* (T); West Haven, May, 1889, *R. Thaxter* (T), also E. & E. N. A. F. n. 2738, called *V. turbinulata*; July 11, 1900, *R. Thaxter* (T).

Washington: King Co., Mar., 1891 & Aug. 1892, *Miss A. M. Parker* (NY).

2. *Apostemidium vibrisseoides* (Pk.) Boud. Ann. Myc. 4: 240. 1906. (Figures 119, 120.)

Helotium vibrisseoides Pk. Rep. N. Y. State Mus. 32: 48. 1879.

? *Vibrissea turbinata* Phil. Trans. Linn. Soc. II. 2: 8. 1881.

? *Gorgoniceps turbinata* (Phil.) Sacc. Bot. Cent. 18: 219. 1884.

Gorgoniceps vibrisseoides (Pk.) Sacc. Syll. Fung. 8: 505. 1889.

Illustrations: Peck, Bull. N. Y. S. Mus. 12. pl. 2, f. 7—9; Phil. l. c. pl. 2, f. 4; 14—18?

Type: In herb. N. Y. State Mus. Nat. Hist., from New York.

Plants gregarious, sessile, turbinate, 2—3 mm diam.; hymenium plain to convex, varying in color from bluishpallid to yellowish or ochraceous, base of the cup brownish. Asci long cylindrical, narrow, apex rounded, not blue with iodine, 275—300 \times 5—6 μ ; spores 8, in a parallel fascicle in the ascus, long filiform, hyaline, multiseptate, up to 250 \approx 1 μ ; paraphyses not numerous, slender, 1—1.5 μ thick below, simple or occasionally forked, the apical portion clavate-thickened, colored, up to 6 μ thick, about as long as the asci.

Decaying sticks lying in the water: May—July. New Hampshire to New York.

The paraphyses of this species are well illustrated by Phillips's figure 4 (l. c.), called *V. Guernisaci*, and less characteristically in fig. 17, called *V. turbinata*, of which no authentic specimen has been seen. *A.*

vibriseoides is closely allied to *A. leptosporum* (B. & Br.) Boud. (*Peziza leptospora* B. & Br.; *Vibrissea leptospora* (B. & Br.) Phil.; *Gorgoniceps leptospora* (B. & Br.) Sacc.), with which it may perhaps be identical. But since I have seen no authentic specimen of the latter it is better to use Dr. Peck's name.

There is a specimen in Berkeley's herbarium at Kew, from Vermont, labeled *Patellaria filifera* B. & C., which belongs here. This name has never been published. In the herbarium of Elias Fries is a specimen from Alsace, collected by Quélet, which agrees well with Peck's plant. In August, 1904, in company with Mr. Chas. Crossland, I collected several specimens near Halifax, England, which belong to this species. They were growing on dead sticks etc., in a small rivulet, and showed all gradations in color from horn-color to ochraceous.

Material examined:

New Hampshire: Shelburne, June, 1894, *Dr. Farlow* (H).

Vermont: *n. 5889*, called *Patellaria filifera* B. & C. (K).

New York: Sandlake and Catskill Mts., *C. H. Peck* (A) type.

11. *Cudonia* Fries, Summa Veg. Scand. 2: 349. 1848.

Ascoma stipitate, erect, fleshy-leathery; ascigerous portion pileate, hymenium on the upper convex surface, sterile beneath, margin acute, incurved toward the stem; asci clavate, opening by a pore; spores 8, hyaline, clavate-filiform, multiseriate or fasciculate in the upper part of the ascus, multiseptate; paraphyses present.

A genus closely related to *Vibrissea* with which it is united by some writers. It seems to be sufficiently distinct in the terrestrial habit, more leathery consistency, acute margin, short, clavate asci, with the spores clavate-filiform and a little more than one half the length of the ascus.

The veil already described as covering the young hymenium has been observed only in *C. lutea*, but will doubtless be found to be a feature of other species (*Fig. 219*).

Three species occur in North America.

- A. Spores 30—45 μ long; plants pale brownish to buff, often with a rosy tint 1. *C. circinans*.
- A. Spores 45—78 μ long; plants entirely yellowish . . . 2. *C. lutea*.
- A. Spores 18—25 μ long; cap ochraceous stem white . . . 3. *C. ochroleuca*.

1. *Cudonia circinans* (Pers.) Fr. Summa Veg. Scand. 2: 348. 1849.
(Figures 103, 214, 215.)

Leotia circinans Pers. Comm. Fung. Clav. 31. 1797.

Vibrissea circinans (Pers.) Hazsl. M. T. Acad. ért. A. Termés. Kor.
11: . . . (9). 1881.

Illustrations: Pers. Icon. Des. Fung. *pl.* 5, *f.* 5—7; Bres. Fung. Trident. *pl.* 148; Rehm, Disc. 1163. *f.* 1—4; Cke. Mycog. *pl.* 44, *f.* 172; Phil. Disc. *pl.* 2, *f.* 5.

Type: European, in herb. Persoon, at Leiden.

Plants solitary or gregarious, fleshy, becoming more distinctly leathery in drying, 2—6 cm high; ascigerous portion 0.5—2 cm broad, rather thin, margin acute and recurved, even or undulate, hymenium convex, even or wrinkled or convoluted, cream-buff with a faint rosy tint, or sometimes yellowish or pale brownish; stem tapering slightly upward, often stout below where it is 2—10 mm thick, 1.5—5 mm thick above, darker than the hymenium especially below, often longitudinally striate especially above, the striae being prolonged as radiating veins on the lower side of the cap, somewhat farinaceous, sometimes becoming hollow in age. Asci clavate, apex narrowed, not blue with iodine, $85-130 \approx 8-10 \mu$ ($100-115 \mu$); spores 8, fasciculate, hyaline, smooth, clavate-filiform, broadest above the middle or at the distal end, $30-45 \approx 2 \mu$ ($34-40 \mu$); paraphyses hyaline, filiform, strongly curved above, often branched, tips only slightly thickened, 2μ thick.

On rotten wood or humus among leaves, often under coniferous trees; July—September. Newfoundland to Colorado and Alberta, principally northward.

This species is much less common in the east than *C. lutea*, from which it differs in color and shorter spores. Through the kindness of Dr. Lotsy I have been able to examine a fragment of Persoon's type preserved at Leiden. In this the spores are $30-43 \mu$ long, narrowly clavate, and broadest either at the apex or above the middle. Our American material agrees with this as well as with Persoon's figure. The spore measurements correspond with those given by Saccardo ($34-40 \mu$), Rehm ($35-40 \mu$) and Bresadola ($36-45$), but do not approximate those of Phillips, Cooke or Masee ($50-60 \mu$).

Material examined:

European: Persoon's type at Leiden; Roumg. F. Sel. *n.* 4738; Rab. F. eur. *n.* 38, 312; de Thüm. Myc. univ. *n.* 1809. Also specimens from Hungary (Bresadola), Sweden collected by C. G. Lloyd and L. Romell (D), and Pontarlier, France by G. F. Atkinson (CU).

Prince Edward Island: (NY).

Newfoundland: Bay of Islands, A. C. Waghorne (Mo).

New Hampshire: Miss Minns (NY).

New York: Floodwood, C. H. Peck (B); Lake Placid, G. F. Atkinson (CU); near Ithaca, C. H. Kauffman (CU); Adirondack Mts., Cranberry Lake, Lake Placid, North Elba, Westport & Raquette Lake, Peck (A).

Michigan: Sailor's Encampment, *Harper* (D); Bay View, *C. H. Kauffman* (D).

Minnesota: Cook Co., *Freeman & Ballard n. 131* (D).

Colorado: Dark Canyon, *Clements*: Crypt. Form. Colo. n. 128.

Alberta: Laggan, *Holway* (D).

2. *Cudonia lutea* (Pk.) Sacc. Atti Real. Inst. Venet. VI. 3: 725. 1885.
(Figures 105, 216—219.)

Vibrissea lutea Pk. Bull. Buff. Soc. Nat. Sci. 1: 70. 1873; Rep.
N. Y. State Mus. 25: 97, *pl. 1, f. 19—23*. 1873.

Leotia lutea (Pk.) Cke. Bull. Buff. Soc. Nat. Sci. 2: 287. 1875.

Illustrations: Peck l. c.; Masee, Ann. Bot. 11, *pl. 12, f. 5—7*.

Type: in herb. N. Y. State Mus. Nat. Hist., from North Elba, N. Y.

Plants solitary or gregarious, rarely clustered, 1—6 cm high, but usually about 3 cm, fleshy-leathery; ascigerous portion pileate, convex, the margin acute, reflexed, hymenium when young covered by a volva-like membrane which later cracks irregularly and falls away leaving remnants attached to the margin, usually slightly depressed above, sometimes furrowed, beautiful flesh-color to orange-buff, the under surface often with radiating striae which continue down the stem, 5—15 mm diam.; stem terete or slightly compressed, sometimes inflated below, even or longitudinally striate, mealy, pale yellow, 1—5 cm high, 2—5 mm thick. When dry the whole plant becomes about the color of chamois skin or of *Otidea leporina*. Asci clavate, apex narrowed, not blue with iodine, variable in size, 100—170 \approx 10—12 μ ; spores 8, in a fascicle in the upper part of the ascus, hyaline, smooth, with a hyaline gelatinous sheath, clavate-filiform, lower end acute, not narrowed above the middle, 45—78 \approx 2 μ (55—65 μ); paraphyses filiform, branched, not thickened but strongly circinate at the tips.

On decaying leaves in thickets, rarely on rotten wood, chestnut burrs etc.; August—September. Ontario to Tennessee, eastward.

This species is distinct from the preceding in the yellow color of every part, and in the longer spores. My measurements of the latter taken from Dr. Peck's type material as well as from numerous other specimens are much smaller than those given by Masee (80—90 μ). The finest developments of *Cudonia lutea* are to be found on rather dry dead beech leaves in beech thickets, where the plants often spread over considerable areas.

Material examined:

Ontario: London and McGillivray, *J. Dearness* (D).

New Hampshire: Shelburne, *W. G. Farlow* (H); Warren, *L. W. Riddle* (D).

Vermont: Middlebury, *E. A. Burt* (D), *E. & E. N. A. F. n. 3533*; Brattleboro, *Frost* (Fr)

New York: North Elba, *C. H. Peck* (A) type; Rainbow, Adirondack Mts. & Catskill Mts., *Peck* (P); Floodwood, *E. A. Burt* (D); Lake Piseco, *G. F. Atkinson* (CU); Lake Placid, *Atkinson* (CU); Ithaca, *W. H. Long et al.* (CU) (D) E. & E. Fung. Col. n. 1725; Canandaigua and Churchville, *Durand* (D); Buffalo, *G. W. Clinton* (US).

Tennessee: Burbank, *R. Thaxter* (T).

3. *Cudonia ochroleuca* (C. & H.) Durand (Figure 104).

Leotia ochroleuca Cke. & Hark. Grev. 9: 8. 1880.

Vibrissea ochroleuca (C. & H.) Mass. Ann. Bot. 11: 262. 1897.

Illustration: Mass. l. c. pl. 13, f. 70—72.

Type: in herb. Kew, from San Rafael, California.

Plants scattered, stipitate, pileate; ascigerous portion convex, „ochroleucus“. 6 mm diam. when dry; stem „slender, flexuous, white“, longitudinally striate or rugulose, 8—10 mm high; whole plant when dry dark reddish brown, substance apparently not subgelatinous. Asci clavate, slenderly stipitate, apex narrowed, not blue with iodine, $75-100 \approx 8-9 \mu$; spores 8, multiseriate in the ascus, clavate-filiform, acute at each end, hyaline, 3-more-septate, $18-25 \approx 2 \mu$; paraphyses filiform, very slender.

On damp ground, San Rafael, Cal., Mar., 1880. Harkness n. 1371.

I have seen the type at Kew and have examined a portion of the original collection loaned me from the herbarium of the California Academy of Science. If the color of the fresh plant was as described „cap ochroleucus, stem white“ it has entirely changed in the dried material. The spores are much shorter than in other species of the genus. So far as I know it has not been found since its original discovery.

Little known or excluded species.

Geoglossum albus A. E. Johnson, Bull. Minn. Acad. Nat. Sci. 1: 341. 1878.

Mitrula Johnsonii Sacc. Syll. 8: 36. 1889.

Microglossum album (Johns.) Und. Minn. Bot. Stud. Bull. 9: 495. 1896.

Mitrula alba (Johns.) Mass. Ann. Bot. 11: 284. 1897.

„Fasciculate or solitary, smooth; clubs cylindrical, confluent with the stem; stem abruptly black, shading to greenish white; hymenium smooth white; spores white; oblong, $\frac{3}{80}$ of an inch long.

Plant $\frac{1}{2}$ to 2 inches high. On ground and decayed wood, in woods. May.“

The above is all that is known about this species. I have tried in vain to get access to the type, and doubt whether it is longer in existence. Nothing like it has been recognized since. I doubt its being an ascomycete.

Geoglossum farinaceum L. v. S. Syn. Fung. Car. 113. 1822.

The type is missing from Schweinitz's herbarium and no specimens are known to exist elsewhere. It is probably not a discomycete.

Spathularia linguatus A. E. Johnson, Bull. Minn. Acad. Nat. Sci. 1: 370. 1880.

„Head tongue-shaped, flat, thin, nearly even, white, or white tinged with yellow or buff; stem white or yellowish white, thick, solid; asci very long, clavate; sporidia filiform, nearly as long as the asci, straight or curved, multinucleate.

Gregarious, seldom solitary, one to two inches high; head as long or longer than the stem, one-fourth to three-fourths of an inch broad.

On moss in tamarack swamps, October, Scarce.“

The above is all that is known about this species. The type is inaccessible and probably no longer in existence. No one beside the describer has ever recognized it. The diagnosis presents no points by which it may be distinguished from *S. clavata*.

Mitrula inflata Fr. Elenchus 1: 234. 1830.

This is *Physalacria inflata* (Fr.) Pk., a basidiomycete.

Mitrula roseola Morgan, Jour. Cin. Soc. Nat. Hist. 18: 42. pt. 3, f. 16. 1895.

Mr. Morgan later concluded that this was a lichen.

Leotia exigua L. v. S. Syn. Fung. Car. 113. 1822.

Mitrula exigua (L. v. S.) Fr. Elenchus 1: 235. 1830.

No specimens are known to be in existence, certainly not in the herbaria of Schweinitz or Fries. It was probably Helotiaceous.

Leotia infundibuliformis (Schaeff.) Fr.

Whatever may be thought of the European specimens the one preserved in the Schweinitzian herbarium, from New York, is an *Helvella* related to *H. elastica*.

Leotia marceida („Fl. Dan“) Pers. Syn. 613. 1801.

This species has been reported several times from the United States, but all the specimens which I have been able to examine, both from Europe and America, are indistinguishable internally from *L. lubrica*. See remarks under that species.

Leotia rufa Rostrup, Med. om Grønl. 3: 536. 1888.

Pileus repandus, margine revolutus, latit. 1—2 mm, rufus; stipēs inaequaliter teres, rufo-ferrugineus, altit. 5—6 mm. Asci cylindraceo-clavati, pedicellati, long. 60—70 μ , crass. 2 μ .

Inter muscos. Agdluitsok [Greenland] (Vahl).

The above is Rostrup's original description. I saw a small fragment of the original collection in the Botanical Museum, Copenhagen; but did not examine it microscopically. It is probably Helotiaceous.

Cudoniella fructigena Rostrup, Med. om Grønl. 3: 605. 1891.

A portion of the type growing on fruits of Angelica, in Greenland, generously sent me by Dr. Rostrup, has convinced me that the species

belongs rather in the Helotiaceae. I believe the genus *Cudoniella* to be ill founded since the species thus far referred to it might better be placed elsewhere; e. g. *C. marcida* in *Leotia*, *C. fructigena* in *Ciboria*, and *C. aquatica* is *Ombrophila clavus*.

***Roesleria hypogaea* Thüm. & Paß.**

I have seen this species growing on buried grape canes in New York and Missouri. Schroeter placed it in the Geoglossaceae, while Rehm and others regard it as synonymous with *Coniocybe pallida* (Pers.) Körb., and refer it to the Calicieae. Judging from the specimens seen its affinities do not seem to be at all close to the Geoglossaceae, so that I exclude it from that family.

Index and Synonymy.

- Apostemidium fiscellum* Karst. 457.
 " *Guernisaci* (Cr.) Boud. 456.
 " *leptosporum* (B. & Br.) Boud. 458.
 " *vibriseoides* (Pk.) Boud. 457.
Clavaria contorta L. v. S. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
 " *mitrata* Holmsk. = ? *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.
 " " var. *viridis* Holmsk. = ? *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
 " *ophioglossoides* L. = ? *Geoglossum glabrum* Pers.
 " *phalloides* Bull. = *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev.
 " *serpentina* O. F. Müller = ? *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
 " *viridis* Schrad. = ? *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
Corynetes arenarius (Rostr.) Durand 417.
 " *atropurpureus* (Pers.) Durand 414.
 " *globosus* (Sommf.) Durand 417.
 " *luteus* (Pk.) Hazsl. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
 " *microsporus* (C. & P.) Hazsl. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.
 " *purpurascens* (Pers.) Durand 413.
 " *robustus* Durand 416.
Cudonia circinans (Pers.) Fr. 458.
 " *lutea* (Pk.) Sacc. 460.
 " *ochroleuca* (C. & H.) Durand 461.
Cudoniella aquatica (Lib.) Sacc. = *Ombrophila clavus* (A. & S.) Cke. 463.
 " *fructigena* Rostr. = species of Helotiaceae 462.
 " *marcida* ("Fl. Dan.") Sacc. = ? *Leotia lubrica* (Scop.) Pers.
Elvellia clavata Schaeff. = *Spathularia clavata* (Schaeff.) Sacc.
 " *cucullata* Batsch = *Mitrula cucullata* (Batsch) Fr.
 " *lubrica* Scop. = *Leotia lubrica* (Scop.) Pers.
Geoglossum albus A. E. Johnson = ? 461.
 " *alveolatum* Durand 432.

Geoglossum Americanum (Cke.) Sacc. = *Trichoglossum velutipes* (Pk.) Durand.

" *atropurpureum* Cke. = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.

" *atropurpureum* Pers. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.

" *capitatum* Pers. = ? *Trichoglossum hirsutum* (Pers.) Boud.

" *cohaerens* Durand 430.

" *difforme* Cke. = *G. glabrum* Pers.

" *difforme* Fr. = *Gloeoglossum difforme* (Fr.) Durand.

" *fallax* Durand 428.

" *farinaceum* L. v. S. = ? 461.

" *Farlowi* Cke. = *Trichoglossum Farlowi* (Cke.) Durand.

" *glabrum* Pers. 425.

" " *forma difforme* Mass. = *G. glabrum* Pers.

" " β *paludosum* Pers. = ? *G. fallax* Durand 428.

" " α *vulgare* Pers. = *G. glabrum* Pers.

" *glutinosum* Pers. = *Gloeoglossum glutinosum* (Pers.) Durand.

" " *var. lubricum* Pers. = *Gl. glutinosum* (Pers.) Durand.

" " *var. minus* Sacc. = *G. nigratum* Cke.

" *hirsutum* Pers. = *Trichoglossum hirsutum* (Pers.) Boud.

" " *var. Americanum* Cke. = *Trich. velutipes* (Pk.) Durand.

" " *var. leotioides* Cke. = *Trich. hirsutum* (Pers.) Boud. *intermedium* Durand 431.

" *irregulare* Pk. = *Mitrula irregularis* (Pk.) Durand.

" *laevipes* Pers. MS. = *G. glabrum* Pers.

" *lilacinum* Pers. = ? not an ascomycete.

" *luteum* Pk. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.

" *microsporum* (C. & P.) = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.

" " *var. tremellosum* Cke. = *C. atropurpureus* (P.) Durand.

" *nigratum* Cke. 427.

" *olivaceum* Pers. = *Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill.

" *ophioglossoides* (L.) Sacc. = *G. glabrum* Pers.

" *Peckianum* Cke. = *Gloeoglossum difforme* (Fr.) Durand.

" *pistillaris* B. & Cke. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.

" *purpurascens* Pers. = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.

" *pygmaeum* Gerard 429.

" *Rehmianum* P. Henn. = *Trichoglossum Rehmianum* (P. Henn.) Durand.

" *rufum* L. v. S. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.

" *simile* Pk. = *G. glabrum* Pers.

" *sphagnophilum* Ehrb. = *G. glabrum* Pers.

" *tremellosum* Cke. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.

" *velutipes* Pk. = *Trichoglossum velutipes* (Pk.) Durand.

- Geoglossum velutipes* Pk. pars = *Trichoglossum Farlowi* (Cke.) Durand.
 " *viride* Pers. = *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
 " *viscosum* Pers. = ? *Gloeoglossum glutinosum* or *Gl. difforme*.
 " *vitellinum* Bres. = *Mitrula vitellina* (Bres.) Sacc.
 " *Walteri* Berk. = *Trichoglossum Walteri* (Berk.) Durand.
Gloeoglossum affine Durand 420.
 " *difforme* (Fr.) Durand 421.
 " *glutinosum* (Pers.) Durand 419.
Gorgonicens Guernisaci (Cr.) Sacc. = *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud.
 " *leptospora* (B. & Br.) Sacc. = *Apostemidium leptosporum* (B. & Br.).
 " *turbinata* (Pk.) Sacc. = ? *Apostemidium vibriseoides* (Pk.) Boud.
 " *turbinulata* Rehm = *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud.
 " *vibriseoides* (Pk.) Sacc. = *Apostemidium vibriseoides* (Pk.) Boud.
Helote viridis (Pers.) Hazsl. = *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
Helotium vibriseoides Pk. = *Apostemidium vibriseoides* (Pk.) Boud.
Helvella gelatinosa Bull. = *Leotia lubrica* (Scop.) Pers.
 " *laricina* Vill. = ? *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev.
Heyderia cucullata (Batsch) Boud. = *Mitrula cucullata* (Batsch) Fr.
Hygromitra stipitata Nees = *Leotia stipitata* (Bosc) Schroeter.
Leotia atropurpurea Corda = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.
 " *chlorocephala* L. v. S. 450.
 " " *var. Lloydii* Rehm = *L. lubrica* forma *Lloydii* (Rehm) Durand.
 " *circinans* Pers. = *Cudonia circinans* (Pers.) Fr.
 " *clavus* Pers. = *Vibrisea truncorum* (A. & S.) Fr.
 " *elegans* Berk. = *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev.
 " *exigua* L. v. S. = ? 462.
 " *infundibuliformis* L. v. S. = *Helvella* sp.
 " *lubrica* (Scop.) Pers. 446.
 " " *forma chlorocephala* Mass. = *L. chlorocephala* L. v. S.
 " " " *Lloydii* (Rehm) Durand 447.
 " " " *Stevensoni* (B. & Br.) Mass. 447.
 " " " *stipitata* Mass. = *L. stipitata* (Bosc) Schroeter.
 " *lutea* (Pk.) Cke. = *Cudonia lutea* (Pk.) Sacc.
 " *marcida* ("Fl. Dan.") Pers. = ? *L. lubrica* (Scop.) Pers.
 " *Mitrula* Pers. = *Mitrula cucullata* (Batsch) Fr.
 " *ochroleuca* C. & Hark. = *Cudonia ochroleuca* (C. & H.) Durand.
 " *punctipes* Pk. = *L. lubrica* forma *Lloydii* (Rehm) Durand.
 " *rufa* Rostr. = species of *Helotiaceae* 462.
 " *Stevensoni* B. & Br. = *L. lubrica* forma *Stevensoni* (B. & Br.) Mass.
 " *stipitata* (Bosc) Schroeter 449.
 " *truncorum* (A. & S.) = *Vibrisea truncorum* (A. & S.) Fr.
 " *uliginosa* Grev. = *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev.
 " *viscosa* Fr. = *L. stipitata* (Bosc) Schroeter.

Leptoglossum (Cke.) Sacc. = *Corynetes* Hazsl.

- " *alabamense* Underw. = *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
- " *alveolatum* (Durand) Rehm = *Geoglossum alveolatum* Durand.
- " *fumosum* Pk. = *Microglossum fumosum* (Pk.) Durand.
- " *latum* Pk. = *Corynetes arenarius* (Rostr.) Durand.
- " *lutescens* (B. & C.) Rehm var. *mitruloides* Rehm = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
- " *luteum* (Pk.) Sacc. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
- " " var. *fumosum* Pk. = *Microglossum fumosum* (Pk.) Durand.
- " *microsporum* (C. & P.) Sacc. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.

Microglossum Sacc. = *Corynetes* Hazsl.

- " *album* (Johns.) Underw. = see *Geoglossum albus* Johns. 461.
- " *arenarium* Rostr. = *Corynetes arenarius* (Rostr.) Durand.
- " *atropurpureum* Karst. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.
- " *atropurpureum* Sacc. = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.
- " *contortum* Pk. = *Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill.
- " *fumosum* (Pk.) Durand 408.
- " *longisporum* Durand 409.
- " *obscurum* Pk. = *M. olivaceum* (Pers.) Gill.
- " *olivaceum* (Pers.) Gill. 409.
- " *rufum* (L. v. S.) Underw. 406.
- " *viride* (Pers.) Gill. 411.
- " *vitellinum* (Bres.) Boud. = *Mitrula vitellina* (Bres.) Sacc.

Mitrula alba (Johns.) Mass. = see *Geoglossum albus* Johns.

- " *arenaria* (Rostr.) Mass. = *Corynetes arenarius* (Rostr.) Durand.
- " *crispata* Berk. = *M. irregularis* (Pk.) Durand.
- " *cucullata* (Batsch) Fr. 402.
- " *elegans* (Berk.) Fr. = *M. phalloides* (Bull.) Chev.
- " *exigua* (L. v. S.) Fr. = see *Leotia exigua* L. v. S.
- " *glabra* Karst. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.
- " *globosa* Sommf. = *Corynetes globosus* (Sommf.) Durand.
- " *gracilis* Karst. 403.
- " " var. *flavipes* Pk. = *M. gracilis* Karst.
- " *Heyderi* Pers. = *M. cucullata* (Batsch) Fr.
- " *inflata* Fr. = *Physalacria inflata* (Fr.) Pk.
- " *irregularis* (Pk.) Durand 398.
- " *Johnsoni* Sacc. = see *Geoglossum albus* Johns.
- " *laricina* (Vill.) Mass. = *M. phalloides* (Bull.) Chev.
- " *luteola* Ellis = *M. irregularis* (Pk.) Durand.
- " *lutescens* Berk. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
- " *macrospora* Mass. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.

- Mitrula microspora* (C. & P.) Mass. = *Corynetes atropurpureus* (Pers.) Durand.
 " *musciicola* P. Henn. 404.
 " *olivacea* (Pers.) Sacc. = *Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill.
 " *paludosa* Fr. = *M. phalloides* (Bull.) Chev.
 " *phalloides* (Bull.) Chev. 400.
 " *pistillaris* (B. & Cke.) Sacc. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
 " *purpurascens* (Pers.) Mass. = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.
 " *roseola* Morgan = a lichen.
 " *rufa* (L. v. S.) Sacc. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
 " *viridis* (Pers.) Karst. = *Microglossum viride* (Pers.) Gill.
 " *vitellina* (Bres.) Sacc. 399.
 " " American authors = *M. irregularis* (Pk.) Durand.
 " " **irregularis* (Pk.) Sacc. = *M. irregularis* (Pk.) Durand.
Mitrulopsis flavida Pk. = *Spathularia clavata* (Schaeff.) Sacc.
Peziza aridula Karst. = *Gorgoniceps aridula* Karst.
 " *fiscella* Karst. = *Apostemidium fiscellum* Karst.
 " *leptospora* B. & Br. = *Apostemidium leptosporum* (B. & Br.) Durand.
Roesleria hypogaea Thüm. & Pass. = *Calicieae* 463.
Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc. 441.
 " *flava* Pers. = *S. clavata* (Schaeff.) Sacc.
 " *flavida* Pers. = *S. clavata* (Schaeff.) Sacc.
 " " var. *Californica* Moore (name only) = *S. clavata*.
 " " *rugosa* Pk. = *S. clavata* (Schaeff.) Sacc.
 " *linguatus* A. E. Johnson = ? *S. clavata* (Schaeff.) Sacc. 462.
 " *rugosa* Pk. = *S. clavata* (Schaeff.) Sacc.
 " *velutipes* Cke. & Farl. 443.
Spragueola Americana Mass. = *Mitrula irregularis* (Pk.) Durand.
Thuemenidium atropurpureum O. Kze. = *Corynetes purpurascens* (Pers.) Durand.
Tremella stipitata Bosc = *Leotia stipitata* (Bosc) Schroeter.
Trichoglossum Farlowi (Cke.) Durand 438.
 " *hirsutum* (Pers.) Boud. 436.
 " " forma variabile Durand 437.
 " " *Wrightii* Durand 438.
 " *Rehmianum* (P. Henn.) Durand 439.
 " *velutipes* (Pk.) Durand 434.
 " *Walteri* (Berk.) Durand 440.
Vibrissea foliorum Thaxter 454.
 " *Guernisaci* Cr. = *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud.
 " *leptospora* (B. & Br.) Phil. = *Apostemidium leptosporum* (B. & Br.) B.
 " *lutea* Pk. = *Cudonia lutea* (Pk.) Sacc.
 " *ochroleuca* (C. & H.) Mass. = *Cudonia ochroleuca* (C. & H.) Durand.
 " *truncorum* (A. & S.) Fr. 452.
 " " var. *albipes* Pk. = *V. truncorum* (A. & S.) Fr.

- Vibrissea turbinata* Phil. = ? *Apostemidium vibrisseoides* (Pk.) Boud.
 " "turbinulata Phil." = *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud.
Xanthoglossum luteum (Pk.) O. Kze. = *Microglossum rufum* (L. v. S.) Underw.
 " microsporum (C. & P.) O. Kze. = *Corynetes atropurpureus*
 (Pers.) Durand.

Department of Botany, Cornell University, Ithaca, N. Y.

Explanation of Figures.

All the line figures were drawn with the aid of a camera lucida. Figures 1—7, 98—120 were made with a B. & L. one-inch ocular and one-eighth objective; figures 8—97 were made with a one-sixth objective. The exact magnification is indicated on each plate. The photomicrographs were made with a one-inch ocular and one-sixth objective. The magnification is indicated by the scale (10 μ) at the bottom of each plate.

- Fig. 1. *Mitrula cucullata*. Ascus, paraphysis and 4 spores from a specimen in herb. Persoon, called *Leotia Mitrula* Pers.
 Fig. 2. *Mitrula muscicola*. 3 asci, paraphysis and 4 spores from specimen collected in Alberta by Miss Hone.
 Fig. 3. *Mitrula gracilis*. Ascus, paraphysis and 5 spores from Karsten's type collected in Finland.
 Fig. 4. *M. gracilis*. Ascus, paraphysis and 3 spores from Peck's type of var. *flavipes*, from Newfoundland.
 Fig. 5. *Mitrula vitellina*. 5 spores from specimen collected in Tenn.
 Fig. 6. *M. vitellina*. 5 spores from specimen collected in the Tyrol by Bresadola.
 Fig. 7. *Mitrula irregularis*. 5 spores from Ontario, coll. Faull.
 Fig. 8. *M. irregularis*. Complex of asci and 1 spore from Ontario.
 Fig. 9. *Microglossum rufum*. Ascus, 2 paraphyses and 3 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
 Fig. 10. *M. rufum*. Ascus, 2 paraphyses and 4 spores from Peck's type of *Geoglossum luteum*, from Sandlake, N. Y.
 Fig. 11. *M. rufum*. Ascus, 3 paraphyses and 5 spores from specimen in herb. Lloyd named *Leptog. lutescens* var. *mitruloides* by Rehm.
 Fig. 12. *M. rufum*. Ascus, 2 paraphyses and 4 spores from the type of *Mitrula lutescens*, from S. Carolina.
 Fig. 13. *M. rufum*. Ascus, paraphysis and 5 spores from the type of *Geoglossum pistillaris*, from Louisiana.
 Fig. 14. *M. rufum*. Ascus, paraphysis and 4 spores from the type of *Geoglossum rufum* L. v. S., from New Jersey.
 Fig. 15. *Microglossum fumosum*. 2 asci, 2 paraphyses and 5 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.

- Fig. 16. *M. fumosum*. Ascus, 2 paraphyses and 9 spores from a specimen collected at Sandlake, N. Y. by Dr. Peck.
- Fig. 17. *Microglossum longisporum*. Ascus, 2 paraphyses and 5 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 18. *M. longisporum*. 2 asci, 2 paraphyses and 5 spores from the type collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 19. *Microglossum olivaceum*. Ascus, paraphysis and 4 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 20. *M. olivaceum*. 2 asci, paraphysis and 2 spores from the original collection of *M. obscurum* Pk., collected in Ontario.
- Fig. 21. *M. olivaceum*. 2 asci, paraphysis and 2 spores from the type of *M. contortum* Pk., from the Dist. of Columbia.
- Fig. 22. *M. olivaceum*. Ascus, paraphysis and 4 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 23. *Microglossum viride*. Ascus, 2 paraphyses and 9 spores from Persoon's type of *Geoglossum viride*.
- Fig. 24. *M. viride*. Ascus, paraphysis and 3 spores from the type of *Leptoglossum alabamense* Und.
- Fig. 25. *M. viride*. Ascus, paraphysis and spore from specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 26. *M. viride*. 2 asci, 2 paraphyses and 7 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 27. *Corynetes atropurpureus*. Ascus, paraphysis and 11 spores from Persoon's type of *Geoglossum atropurpureum*, at Leiden.
- Fig. 28. *C. atropurpureus*. Ascus and 3 spores from specimen in herb. Elias Fries collected in Finland by Karsten.
- Fig. 29. *C. atropurpureus*. Ascus and 9 spores from specimen collected in New Hampshire.
- Fig. 30. *C. atropurpureus*. Ascus, paraphysis and 3 spores from portion of the original collection of *G. microsporum* Pk., collected at Greig, N. Y.
- Fig. 31. *C. atropurpureus*. 3 spores from an English specimen collected by Bucknall.
- Fig. 32. *C. atropurpureus*. 4 spores from Phillips, Elv. Brit. n. 55.
- Fig. 33. *C. atropurpureus*. 4 spores from specimen in herb. Elias Fries, collected in Sweden, labeled *G. difforme*.
- Fig. 34. *C. atropurpureus*. 6 spores from the type of *Geoglossum tremellosum*, collected in Scotland.
- Fig. 35. *C. atropurpureus*. Ascus, paraphysis and 8 spores from specimen from original collection of *G. microsporum* in herb. N. Y. State Museum.
- Fig. 36. *Corynetes purpurascens*. 2 asci, 3 paraphyses and 3 spores from specimen collected in Sweden by Romell.
- Fig. 37. *C. purpurascens*. Ascus, 4 paraphyses and 5 spores from specimen collected at Kittery Pt., Maine.

- Fig. 38. *C. purpurascens*. Ascus, 7 paraphyses and spore from specimen collected at Knoxboro, N. Y.
- Fig. 39. *C. purpurascens*. Ascus, 2 paraphyses and 6 spores from specimen named *Geoglossum purpurascens* by Persoon, in herb. Kew.
- Fig. 40. *Corynetes robustus*. 2 asci, paraphysis and 4 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 41. *C. robustus*. 2 asci and 10 spores from specimen collected at Ocean Springs, Miss.
- Fig. 42. *C. robustus*. Ascus, 3 paraphyses and 7 spores from type collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 43. *C. robustus*. Ascus, paraphysis and 7 spores from specimen collected at Sherborn, Mass.
- Fig. 44. *C. robustus*. Ascus and 3 spores from specimen collected at S. Billerica, Mass.
- Fig. 45. *Corynetes arenarius*. 4 paraphyses and 7 spores from specimen collected in Labrador. In herb. Missouri Bot. Garden.
- Fig. 46. As last, but from specimen in herb. N. Y. Bot. Garden. Ascus.
- Fig. 47. *C. arenarius*. Ascus, 3 paraphyses and 4 spores from specimen collected in Newfoundland, named *L. latum* by Peck.
- Fig. 48. *C. arenarius*. Ascus, 2 paraphyses and 2 spores from type specimen collected in Greenland. Ex herb. Rostrup.
- Fig. 49. *C. arenarius*. Ascus, 5 paraphyses and 8 spores from specimen collected in Denmark. Ex herb. Rostrup.
- Fig. 50. *Geoglossum glabrum*. Ascus, 6 paraphyses and 4 spores from Persoon's type, at Leiden.
- Fig. 51. *G. glabrum*. Ascus, 2 paraphyses and 2 spores from Persoon's type of the var. *a*.
- Fig. 52. *G. glabrum*. 3 paraphyses and 3 spores from a specimen in herb. Persoon called „*Geoglossum laevipes*”.
- Fig. 53. *G. glabrum*. 2 paraphyses and 2 spores from Peck's type of *G. simile* collected at Sandlake, N. Y.
- Fig. 54. *G. glabrum*. Ascus, 2 paraphyses and 2 spores from a specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 55. *G. glabrum*. Ascus, 2 paraphyses and 3 spores from a specimen of *G. sphagnophilum* in herb. Persoon, probably from Ehrenberg.
- Fig. 56. *G. glabrum*. 6 paraphyses and 1 spore from specimen in Cooke, F. Brit. n. 481 called *G. difforme*.
- Fig. 57. *Geoglossum nigratum*. Ascus, 8 paraphyses and 5 spores from the type specimen in herb. Kew collected in Sweden.
- Fig. 58. *G. nigratum*. Ascus, 4 paraphyses and 2 spores from portion of Saccardo's type of *G. glutinosum* var. *minus* collected in Italy.
- Fig. 59. *G. nigratum*. 2 paraphyses and 4 spores from specimen in herb. N. Y. Bot. Garden, collected at Newfield, N. J.

- Fig. 60. *Geoglossum pygmaeum*. Ascus, 4 paraphyses and 2 spores from the type specimen in herb. N. Y. State Museum collected at Poughkeepsie, N. Y.
- Fig. 61. *Geoglossum fallax*. Ascus, 3 paraphyses and 3 spores from type specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 62. *G. fallax*. 3 paraphyses and 3 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 63. *G. fallax*. 3 paraphyses and 3 spores from specimen in Mougl. and Nest. Stirp: Crypt. n. 95.
- Fig. 64. *G. fallax*. Ascus, 6 paraphyses and 5 spores from specimen in herb. Lloyd collected in Sweden.
- Fig. 65. *Geoglossum cohaerens*. 2 asci, 9 paraphyses and 7 spores from the type specimen in herb. N. Y. Bot. Garden collected at Newfield, N. J.
- Fig. 66. *Geoglossum intermedium*. Ascus, 5 paraphyses and 6 spores from the type specimen collected at Knoxboro, N. Y.
- Fig. 67. *G. intermedium*. Ascus, 5 paraphyses and 4 spores from specimen collected at Guelph, Ontario.
- Fig. 68. *Geoglossum alveolatum*. Ascus, 2 paraphyses and 4 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 69. *G. alveolatum*. 2 paraphyses and 4 spores from the type specimen collected at Canandaigua, N. Y.
- Fig. 70. *Gloeoglossum glutinosum*. 2 paraphyses and 4 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 71. *G. glutinosum*. Ascus, 4 paraphyses and 3 spores from specimen in herb. Persoon called *Geoglossum lubricum*.
- Fig. 72. *G. glutinosum*. Ascus, 7 paraphyses and 4 spores from the type specimen in herb. Persoon.
- Fig. 73. *Gloeoglossum affine*. Ascus, 3 paraphyses and 2 spores from the type specimen collected at Knoxboro, N. Y.
- Fig. 74. *G. affine*. 4 paraphyses and 5 spores from specimen collected at Willsboro Pt., N. Y.
- Fig. 75. *Gloeoglossum difforme*. Ascus, 3 paraphyses and 2 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 76. *G. difforme*. 2 asci, paraphysis and 4 spores from specimen in herb. Elias Fries collected in Sweden.
- Fig. 77. *G. difforme*. 4 spores from a specimen of the original collection of *G. Peckianum* collected at Forestburg, N. Y.
- Fig. 78. *Trichoglossum hirsutum*. Ascus, paraphysis and 5 spores from the type specimen in herb. Persoon.
- Fig. 79. *T. hirsutum*. Ascus, 7 paraphyses, 3 spores and cystidium from a specimen collected at Intervale, N. Hampshire.
- Fig. 80. *T. hirsutum*. Ascus, cystidium, 3 paraphyses and 2 spores from specimen in E. and E. F. Col. n. 1729, collected at Ithaca, N. Y.

- Fig. 81. *T. hirsutum*. 3 spores from specimen in herb. Masee, N. Y. Bot. Garden, collected at Winton, New Zealand, called f. *leotioides*.
- Fig. 82. *T. hirsutum*. 3 spores from specimen in herb. Elias Fries, collected at Winton, New Zealand, called *G. leotioides*.
- Fig. 83. *Trichoglossum hirsutum* forma *Wrightii*. Ascus, cystidium, 4 paraphyses and 12 spores from the type specimen in herb. Curtis, at Harvard, collected in Cuba, n. 387.
- Fig. 84. *T. hirsutum* forma *variabile*. Paraphysis and 4 spores from the specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 85. *T. hirsutum* forma *variabile*. Paraphysis and 6 spores from the specimen collected at Knoxboro, N. Y.
- Fig. 86. *Trichoglossum velutipes*. Ascus, cystidium and 2 spores from a specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 87. *T. velutipes*. Ascus, cystidium and 6 spores from the type specimen in herb. N. Y. State Museum, collected at Northville, N. Y.
- Fig. 88. *T. velutipes*. Ascus and 5 spores from the type of *T. hirsutum* var. *americanum* collected at Poughkeepsie, N. Y., now in herb. Kew.
- Fig. 89. *Trichoglossum Farlowi*. Ascus, cystidium and 7 spores from the type specimen in herb. Kew, collected at Newton, Mass.
- Fig. 90. *T. Farlowi*. Ascus, cystidium, 2 paraphyses and 9 spores from specimen collected at Wellesley, Mass.
- Fig. 91. *T. Farlowi*. Ascus and 3 spores from specimen called *G. velutipes*, in herb. N. Y. Bot. Garden, collected at Oneida, N. Y.
- Fig. 92. *T. Farlowi*. 3 spores as in last but in herb. N. Y. State Museum.
- Fig. 93. *Trichoglossum Rehmanium*. Ascus, cystidium, 3 paraphyses and 11 spores from specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 94. *Trichoglossum Walteri*. 3 spores from specimen collected at Taylor's Falls, Minn.
- Fig. 95. *T. Walteri*. 2 asci, 2 cystidia, 2 paraphyses and 5 spores from specimen collected at Willsboro Pt., N. Y.
- Fig. 96. *T. Walteri*. Ascus, cystidium, 5 paraphyses and 7 spores from specimen collected at Malloryville, N. Y.
- Fig. 97. *T. Walteri*. 3 paraphyses and 16 spores from the type specimen in herb. Kew, collected at Apollo Bay, Australia.
- Fig. 98. *Spathularia clavata*. 2 asci, paraphysis and 2 spores from Moug. and Nest. Stirp. Crypt. n. 1477.
- Fig. 99. *S. clavata*. 2 asci, paraphysis and 3 spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 100. *S. clavata*. 2 asci, paraphysis and 8 spores from a portion of the original collection of *Mitruleiopsis flavida* Pk., from Idaho.
- Fig. 101. *Spathularia velutipes*. 3 asci, 2 paraphyses and 6 spores from specimen collected at Shelburne, N. H. by Dr. Farlow.

- Fig. 102. *S. velutipes*. 3 spores from specimen collected in Vermont by E. A. Burt.
- Fig. 103. *Cudonia circinans*. Ascus, paraphysis and 3 spores from type specimen in herb. Persoon.
- Fig. 104. *Cudonia ochroleuca*. 2 asci and 3 spores from a portion of the original collection made in California by Harkness.
- Fig. 105. *Cudonia lutea*. Ascus, paraphysis and 2 spores from specimen collected at Floodwood, N. Y. by C. H. Peck.
- Fig. 106. *Leotia lubrica*. 7 spores from specimen collected near Ithaca, N. Y.
- Fig. 107. *L. lubrica* forma *Lloydii*. Ascus with spores from specimen collected at Glen Lake, Mich., by C. G. Lloyd and named *Leotia chlorocephala* var. *Lloydii* by Dr. Rehm.
- Fig. 108. *Leotia lubrica* forma *Stevensoni*. Ascus and 5 spores from the type specimen collected at Glamis, Scotland, n. 992, in herb. Kew, called *Leotia Stevensoni* Berk.
- Fig. 109. *Leotia stipitata*. Ascus, 2 paraphyses and 3 spores from specimen collected near Ithaca, N. Y.
- Fig. 110. *Leotia chlorocephala*. Ascus, paraphysis and 3 spores from specimen in herb. Schweinitz collected at Salem, N. Car.
- Fig. 111. *Vibrissea truncorum*. Ascus, 2 paraphyses and spore from specimen in Moug. and Nest. Stirp. Crypt. n. 781, named *Leotia clavus* by Persoon.
- Fig. 112. *V. truncorum*. Ascus, paraphysis and spore from specimen collected at Yukatat Bay, Alaska by W. Trelease.
- Fig. 113. *Vibrissea foliorum*. Ascus, paraphysis and 2 spores from type specimen collected at West Haven, Conn. by R. Thaxter.
- Fig. 114. *Apostemidium fiscellum*. Ascus and spore from Karsten, Fung. Fenn. n. 764 collected in Finland.
- Fig. 115. *Apostemidium Guernisaci*. Ascus, paraphysis and spore from specimen collected at Montmorency, France, by E. Boudier.
- Fig. 116. *A. Guernisaci*. Ascus and spore from specimen in Phil. Elv. Brit. n. 143, collected in England.
- Fig. 117. *A. Guernisaci*. Ascus, 2 paraphyses and spore from specimen collected at York, Me., by R. Thaxter.
- Fig. 118. *A. Guernisaci*. Ascus, paraphysis and spore from specimen in E. and E., N. A. F. n. 2738, named *Gorgoniceps turbinulata* by Dr. Rehm.
- Fig. 119. *Apostemidium vibriseoides*. Ascus, 2 paraphyses and spore from the type specimen collected at Sandlake, N. Y., by Dr. Peck.
- Fig. 120. *A. vibriseoides*. 2 paraphyses from specimen collected at Shelburne, N. Hamp.
- Fig. 121. *Geoglossum glabrum*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 122. *G. glabrum*. 8 spores from a single ascus. From Ithaca, N. Y.

- Fig. 123. *G. glabrum*. Portion of hymenium. Specimen from Ithaca, N. Y.
- Fig. 124—126. *G. glabrum*. Spores from the type in herb. Persoon.
- Fig. 127. *G. glabrum*. 4 spores from specimen in herb. Persoon called *G. glabrum* var. *a*.
- Fig. 128. *G. glabrum*. 8 spores in ascus from specimen in herb. Persoon called *G. sphagnophilum*, probably from Ehrenberg.
- Fig. 129. *G. glabrum*. 3 spores from specimen in herb. Persoon called *Geoglossum laevipes* Pers.
- Fig. 130. *Geoglossum nigrum*. 8 spores from single ascus, from specimen in herb. Kew, collected at Upsala, Sweden by E. P. Fries, called *Clavaria nigrita*.
- Fig. 131—132. *G. nigrum*. Portion of hymenium and 8 spores from a single ascus, from a specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 133. *Geoglossum fallax*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size. Type.
- Fig. 134. *G. fallax*. 4 spores from a specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 135—136. *G. fallax*. Portion of hymenium and ascus with spores from a specimen collected in Sweden by C. G. Lloyd.
- Fig. 137. *G. fallax*. Ascus with spores from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 138—139. *Geoglossum cohaerens*. Asci with spores from type specimens collected at Newfield, N. J. by J. B. Ellis, Nov. 6, 1889 and Dec. 1, 1889, both from the same spot.
- Fig. 140—141. *Geoglossum pygmaeum*. Portion of the hymenium and 3 spores from the type specimen collected at Poughkeepsie, N. Y. by Gerard.
- Fig. 142—144. *Geoglossum intermedium*. Portion of hymenium, ascus with spores and single spore from a specimen collected at Knoxboro, N. Y., by H. S. Jackson.
- Fig. 145. *Geoglossum alveolatum*. Group of plants collected at Freeville, N. Y., by H. S. Jackson. Natural size.
- Fig. 146—147. *G. alveolatum*. Single spore and portion of the hymenium from type specimen (*n.* 1686), collected at Canandaigua, N. Y.
- Fig. 148. *G. alveolatum*. Portion of hymenium from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 149. *Gloeoglossum glutinosum*. Group of plants from Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 150. Transection of the stem near the base of one of the plants shown in fig. 149, showing the ectal layer of paraphyses.
- Fig. 151. 3 spores and tips of 2 paraphyses from the same plant as last.
- Fig. 152. *Gl. glutinosum*. Group of paraphyses from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 153. *Gl. glutinosum*. Ascus with spores from specimen collected at Canandaigua, N. Y.

- Fig. 154. *Gl. glutinosum*. Ascus with spores from the type specimen in herb. Persoon.
- Fig. 155. *Gl. glutinosum*. Ascus with spores from specimen in herb. Persoon, called *G. lubricum*, collected by Mougeot.
- Fig. 156. *Gloeoglossum difforme*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 157—158. *Gl. difforme*. Ascus with spores and 8 spores from a single ascus, from same plants as fig. 156.
- Fig. 159. *Gl. difforme*. Portion of hymenium showing coiled paraphysis from specimen collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 160. *Gl. difforme*. Transection of stem near the base showing the ectal layer of paraphyses. Compare figs. 150 and 161.
- ✓ Fig. 161. *Geoglossum glabrum*. Transection of stem near the base showing the absence of ectal layer of paraphyses. Fig. 150, 160 and 161 were photographed with low magnification.
- Fig. 162. *Gl. difforme*. Portion of the ectal layer shown in fig. 160 more highly magnified showing the presence of an ascus with spores near the base of the stem.
- Fig. 163. *Gl. difforme*. Ascus with spores from specimen collected at Sandlake, N. Y., by C. H. Peck.
- Fig. 164. *Gl. difforme*. Ascus with spores from specimen in herb. Elias Fries, collected in Småland, Sweden, and labeled *Geoglossum difforme* in his own handwriting.
- Fig. 165—167. *Gloeoglossum affine*. 2 portions of the hymenium and 4 spores from the type collected at Knoxboro, N. Y., by H. S. Jackson.
- Fig. 168. *Trichoglossum Rehmanianum*. Ascus with 8 spores from specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 169. *Trichoglossum velutipes*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 170—171. *Tr. velutipes*. Portion of hymenium and ascus with 4 spores from specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 172. *Tr. velutipes*. Ascus with 4 spores from the type of *G. hirsutum* var. *americanum* in herb. Kew, collected at Poughkeepsie, N. Y., by W. R. Gerard, n. 53.
- Fig. 173. *Tr. velutipes*. Ascus with 4 spores from the type specimen collected at Northville, N. Y., by C. H. Peck.
- Fig. 174. *Tr. hirsutum* forma *Wrightii*. Ascus with 8 spores from specimen in the Curtis herb., Harvard Univ., collected in Cuba, by Wright (n. 387).
- Fig. 175. Ascus with 8 spores of *Geoglossum hirsutum* var. *leotiioides* from specimen collected at Winton, New Zealand, by Berggren.
- Fig. 176. *Trichoglossum hirsutum*. Ascus with 8 spores from the type of *Geoglossum hirsutum* in herb. Persoon.
- Fig. 177. 2 spores from the same specimen as fig. 176.

- Fig. 178. *Tr. hirsutum*. 6 spores from the same ascus from specimen collected in Minnesota.
- Fig. 179. *Tr. hirsutum*. 7 spores from the same ascus from specimen collected at Upsala, Sweden, in herb. Fries.
- Fig. 180. *Tr. hirsutum*. Ascus with spores from specimen collected at Intervale, N. Hamp., by R. Thaxter.
- Fig. 181. Portion of hymenium from same collection.
- Fig. 182—183. *Tr. hirsutum* forma *variabile*. 3 spores and ascus with 8 spores from specimen collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 184. *Tr. hirsutum* forma *variabile*. 8 spores from a single ascus from specimen collected at Knoxboro, N. Y., by H. S. Jackson.
- Fig. 185. *Mitridula phalloides*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 186. *Trichoglossum Farlowi*. Portion of hymenium from specimen in E. & E. N. A. F. n. 3532.
- Fig. 187. *Tr. Farlowi*. 2 asci with spores from specimen collected at Wellesley, Mass., by Dr. M. C. Ferguson.
- Fig. 188. *Tr. Farlowi*. Asci and spores from specimen collected at Newton, Mass., by Dr. Farlow.
- Fig. 189. *Tr. Farlowi*. Ascus with 8 spores from the type specimen in herb. Kew. collected at Newton, Mass., by Dr. Farlow.
- Fig. 190. *Trichoglossum Walteri*. Single spore from the type specimen in herb. Kew, from Apollo Bay, Australia.
- Fig. 191. *Tr. Walteri*. 4 spores from plant collected in Mass.
- Fig. 192. *Tr. Walteri*. Portion of hymenium from plants collected at Intervale, N. Hamp., by R. Thaxter.
- Fig. 193. *Tr. Walteri*. Ascus and spores from plants collected at Chestnut Hills, Mass., by R. Thaxter.
- Fig. 194. *Corynetes arenarius*. Portion of hymenium of *Microglossum arenarium* from the type specimen collected in Greenland.
- Fig. 195. *C. arenarius*. A spore from specimen collected in Denmark, by Rostrup.
- Fig. 196—197. *C. arenarius*. Ascus with spores and single spore from specimen of *Leptoglossum latum* Peck, collected in Labrador by Waghorne.
- Fig. 198. *Corynetes robustus*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 199—202. *C. robustus*. Portion of hymenium, ascus with spores, paraphyses and group of spores from specimens collected at Blowing Rock, N. Car.
- Fig. 203. *Microglossum fumosum*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 204—205. *M. fumosum*. Ascus with spores and single spore from specimen collected at Sandlake, N. Y., by C. H. Peck, and labeled *Leptoglossum fumosum* Pk.

- Fig. 206. *Microglossum longisporum*. Group of plants of the type collected at Ithaca, N. Y., by Long and Durand.
- Fig. 206a. Single long spore from the same collection,
- Fig. 207. *Microglossum rufum*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 208. *Microglossum viride*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 209. *Microglossum olivaceum*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y., by W. H. Long. Natural size.
- Fig. 210. *Leotia stipitata*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 211. *Leotia chlorocephala*. Group of plants collected at Blowing Rock, N. Car. Natural size.
- Fig. 212. *L. chlorocephala*. Group of plants collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 213. *Leotia lubrica*. Group of plants from Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 214. *Cudonia circinans*. An arc of a circle or fairy ring collected and photographed by Prof. G. F. Atkinson, in a spruce forest, at Pontarlier, France, 1905.
- Fig. 215. A group of the same plants natural size.
- Fig. 216. *Cudonia lutea*. Group of plants from Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 217—218. *C. lutea*. 2 spores and ascus with spores from material collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 219. *C. lutea*. A group of young plants, x2, showing fragments of the veil or membrane covering the hymenium, just breaking away. From material collected at Ithaca, N. Y.
- Fig. 220. *Spathularia clavata*. Group of plants from Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 221. *Spathularia velutipes*. Group of plants from Ithaca, N. Y. Natural size.
- Fig. 222. *S. velutipes*. Group of 8 young plants, x2, showing steps in the cracking and fragmentation of the veil. From material collected at Ithaca, N. Y.

Sydow, Mycotheca germanica Fasc. XIV—XV (No. 651—750).

An der Herausgabe der beiden im November 1908 erschienenen Faszikel beteiligten sich die Herren H. Diedicke, G. Feurich, O. Jaap, W. Krieger, R. Lauche, G. Lindau, W. Mönkemeyer, G. Oertel, Rakete, A. Schade, V. Torka und P. Vogel. Die Faszikel enthalten:

- | | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 651. <i>Craterellus cornucopioides</i> (L.) Pers. | 677. <i>Sphaerella Iridis</i> Awd. |
| 652. <i>Polystictus abietinus</i> Fr. | 678. <i>Sph. latebrosa</i> Cke. |
| 653. <i>Radulum orbiculare</i> Fr. | 679. <i>Sph. Populi</i> Awd. |
| 654. <i>Odontia alutacea</i> Fr. | 680. <i>Sph. rhoina</i> Sacc. n. sp. |
| 655. <i>Hydnum cyathiforme</i> Schaeff. | 681. <i>Sph. Vogellii</i> Syd. n. sp. |
| 656. <i>Puccinia Acetosae</i> (Schum.). | 682. <i>Stigmathea Rumicis</i> (Desm.) Schroet. |
| 657. <i>P. Cyani</i> (Schleich.) Pass. | 683. <i>Venturia Alchemillae</i> (Grev.) B. et Br. |
| 658. <i>P. fusca</i> (Pers.) Wint. | 684. <i>Gnomonia euphorbiacea</i> Sacc. et Br. |
| 659. <i>P. Petroselini</i> (DC.) Lindr. | 685. <i>Pyrenophora comata</i> (Awd. et Niessl) Sacc. |
| 660. <i>P. Picridis</i> Hazsl. | 686. <i>Cryptosphaeria populina</i> (Pers.) Sacc. |
| 661. <i>P. Porri</i> (Sow.) Wint. | 687. <i>Eutypa sparsa</i> Rom. |
| 662. <i>P. Saniculae</i> Grev. | 688. <i>Chorostate Sydowiana</i> Sacc. n. sp. |
| 663. <i>Gymnosporangium Sabinae</i> (Dicks.) Wint. | 689. <i>Melanconis stilbostoma</i> (Fr.) Tul. |
| 664. <i>Schroeteriaster alpinus</i> (Schroet.) P. Magn. | 690. <i>Gibberidea turfosa</i> Syd. n. sp. |
| 665. <i>Cronartium ribicola</i> Dietr. | 691. <i>Cucurbitaria elongata</i> (Fr.) Grev. |
| 666. <i>Coleosporium Cacaliae</i> (DC.). | 692. <i>Dothidella betulina</i> (Fr.) Sacc. |
| 667. <i>C. Senecionis</i> (Pers.) Fr. | 693. <i>Hypocrea gelatinosa</i> (Tode) Fr. |
| 668. <i>Ustilago echinata</i> Schroet. | 694. <i>Nectria sanguinea</i> (Sibth.) Fr. |
| 669. <i>U. intermedia</i> Schroet. | 695. <i>Polystigma ochraceum</i> (Wahl.) Sacc. |
| 670. <i>U. major</i> Schroet. | 696. <i>Claviceps microcephala</i> (Wallr.) Tul. |
| 671. <i>Thecaphora hyalina</i> Fingerh. | 697. <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers. var. <i>rotunda</i> Pers. |
| 672. <i>Peronospora Oerteliana</i> Kuehn. | |
| 673. <i>P. parasitica</i> (Pers.) De By. | |
| 674. <i>Plasmopara pusilla</i> (De By.) Schroet. | |
| 675. <i>Physoderma Gerhardti</i> Schroet. | |
| 676. — — forma minor Krieg. | |

698. *Humaria granulosella* Rehm
n. sp.
699. *H. rutilans* (Fr.) Sacc.
700. *H. subhirsuta* (Schum.) Karst.
701. *Helotium epiphyllum* (Pers.) Fr.
702. *Lachnum Nardi* Rehm.
703. *Mollisia atrata* (Pers.) Karst.
704. *Trichobelonium distinguendum*
Syd. n. sp.
705. *Pyrenopeziza Lychnidis* (Sacc.)
Rehm.
706. *Stictis fimbriata* Schw.
707. *Coniocybe furfuracea* (L.)
Korb.
708. *Phyllosticta Alismatis* Sacc. et
Speg.
709. *Ph. corcontica* Kabát et Bubák.
710. *Phoma frigida* Sacc. n. sp.
711. *Phomopsis protracta* Sacc.
712. *Aposphaeria pinea* Sacc.
713. *Asteroma Bupleuri* Sacc. et
Roum.
714. *Vermicularia samaricola* Sacc.
715. *Sphaeronaema Senecionis* Syd.
716. *Dothiorella advena* Sacc.
717. *Cytospora querna* Sacc. n. sp.
718. *Cytodiplospora Rhois* Sacc.
719. *Darlucella hypocreoides* Fuck.
720. *Diplodia platanicola* Sacc.
n. sp.
721. *Septoria Bupleuri-falcata* Died.
722. *S. Senecionis* West.
723. *Phlyctaena Magnusiana*
(Allesch.) Bres.
724. *Pirostoma circinans* Fr.
725. *Dothichiza exigua* Sacc. n. sp.
726. *Discella populina* Sacc. n. sp.
727. *Gloeosporium cinerescens*
Bubák.
728. *G. Myrtilli* Allesch.
729. *G. Tremulae* (Lib.) Pass.
730. *G. Vogelianum* Sacc. n. sp.
731. *Monosporium agaricinum* Bon.
732. *Ovularia minutissima* Syd. n. sp.
733. *Ramularia Armoraciae* Fuck.
734. *R. Atropae* Allesch.
735. *R. Coleosporii* Sacc.
736. *R. evanida* (Kühn) Sacc.
737. *R. lamiicola* Massal.
738. *R. Lysimachiae* Thuem.
- 739—740. *R. Phyteumatis* Sacc. et
Wint.
741. *R. Picridis* Fautr. et Roum.
742. *R. silvestris* Sacc.
743. *Bostrichonema alpestre* Ces.
744. *Hadrotrichum Phragmitis* Fuck.
745. *H. virescens* Sacc. et Roum.
746. *Cercospora Chenopodii* Fr.
- 747—748. *Fusicladium depressum*
(B. et Br.) Sacc.
749. *Dendryphium penicillatum*
(Cda.) Fr.
750. *Tuberculina microstigma* Sacc.
n. sp.

677. *Sphaerella Iridis* Awd.

Wir entwerfen von diesem Pilze, dessen Beschreibungen in den Werken von Saccardo, Winter und Schroeter nicht übereinstimmen, folgende Diagnose.

Maculis amphigenis, oblongis, 2—8 mm longis, griseolis; peritheciis amphigenis, gregariis, immersis, epidermide primo tectis, globosis vel depresso-globosis, atris, membranaceis, 60—110 μ diam., poro minuto pertusis; ascis late ellipsoideis vel saccatis, apice plerumque rotundatis, basi saepius attenuatis, subsessilibus, 35—45 \approx 17—20 μ , octosporis; sporidiis subtristichis, oblongis, utrinque rotundatis, circa medium septatis et plus minusve constrictis, 15—18 \approx 4—6 μ , hyalinis.

681. *Sphaerella Vogelli* Syd. nov. spec.

Peritheciis hypophyllis, dense sparsis vel gregariis, immersis, atris, membranaceis, subglobosis, 60—125 μ diam.; ascis fasciculatis, paraphysatis, clavatis, sessilibus vel brevissime stipitatis, apice rotundatis, 42—50 \approx 9—11 μ , octosporis; sporidiis distichis, oblongo-fusoideis, circa medium septatis, subinde loculo superiore latiore sed brevior, tandem constrictis, hyalinis, 15—22 \approx 3—4 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis putrescentibus Rhamni Catharticae, Tamsel, Marchia, 22. 5. 1908, leg. P. Vogel.

690. *Gibberidea turfosa* Syd. nov. spec.

Peritheciis plerumque caespitosis 2—5 dense congestis, raro tantum solitariis, primo peridermio tectis, dein erumpentibus, tandem subsuperficialibus, stromate non vel vix evoluta, globosis, carbonaceis, atris, ostiolo minuto papilliformi, 300—450 μ diam.; ascis longe cylindraceis, apice obtusis, breviter stipitatis, 85—115 \approx 7—9 μ , octosporis; paraphysibus numerosis, filiformibus, ascos superantibus; sporidiis monostichis, ovato-oblongis, utrinque obtusis, 3-septatis, ad septa lenissime constrictis, olivaceo-brunneis, 14—18 \approx 4 $\frac{1}{2}$ —7 μ .

Hab. in ramis emortuis Vaccinii uliginosi, Rotes Moor pr. Gersfeld, Rhöngebirge.

Der Pilz entspricht bezüglich der Fruchtschicht der unvollständigen Beschreibung von *Melanomma Lenarsii* (West.) Sacc. auf *Calluna vulgaris* in Belgien. Das Original Exemplar dieses Pilzes wurde uns freundlichst vom botanischen Garten in Brüssel zur Verfügung gestellt und ergab die Untersuchung, daß hier keine *Gibberidea*, sondern eine *Melanomma* vorliegt, da die Perithezien nicht rasig gehäuft, sondern zerstreut, oft einzeln stehen. Asci konnten wir nicht auffinden, da die Originalprobe sehr spärlich und teils schon überreif ist. Die Sporen der *Melanomma* messen 12—17 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —5 μ und gleichen sehr denjenigen unseres neuen Pilzes.

704. *Trichobelonium distinguendum* Syd. nov. spec.

Ascomatibus gregariis, mycelio ex hyphis brunneolis septatis ca. 5 μ crassis composito insidentibus, tenuiter marginatis, disco plano albido-griseo vel leniter albido-coerulescente, extus subhyalinis, levibus, $\frac{1}{2}$ —2 mm latis, ceraceis, in sicco vix vel parum involutis et sordide albidis vel albo-griseis; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtuse attenuatis, 60—80 \approx 6—8 μ , octosporis; sporidiis distichis, subcylindraceis, obtusis, rectis vel lenissime curvulis, primo continuis et pluribus guttulis oleosis repletis, dein medio 1-septatis (an tandem pluriseptatis?), hyalinis, 18—26 \approx 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ μ ; paraphysibus filiformibus, hyalinis, ca. 1 $\frac{1}{2}$ μ latis, ascos aequantibus vel parum superantibus.

Hab. in culmis emortuis Phragmitis communis, Schmöckwitz pr. Berolinum Marchiae, 8. 1908, leg. Sydow.

Die Art gleicht habituell sehr der *Tapesia hydrophila* (Karst.) Rehm, von welcher sie sich jedoch durch andere Sporen unterscheidet. Sie erinnert in dieser Beziehung an *Trichobelonium retincolum* (Rabh.) Rehm, welches jedoch ganz andere Apothezien besitzt. Die neue Art steht demnach auffallend in der Mitte zwischen den beiden genannten, ebenfalls an *Phragmites* vorkommenden Spezies.

732. *Ovularia minutissima* Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus vel ellipticis, ca. 3—6 mm longis, brunneolis, plerumque purpureo-marginatis; caespitulis hypophyllis, plus minus dense aggregatis, minutissimis, oculo nudo haud vel vix perspicuis, albidis; hyphis fasciculatis, non septatis, hyalinis, $20-40 \approx 2-4 \mu$, apicem versus torulosus denticulisque paucis praeditis; conidiis oblongo-ovoideis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, $7-10 \approx 3-5 \mu$.

Hab. in foliis Hyperici quadranguli, Riesengebirge, Weißwassergrund, 1. 9. 1908.

Eine sehr winzige und, wie es scheint, leicht vergängliche Art.

* * *

Die Diagnosen der neuen von Herrn Professor P. A. Saccardo aufgestellten Arten werden in Kürze ebenfalls in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

Novae fungorum species — V.¹⁾

Auctoribus H. et P. Sydow.

Uromyces elatus Syd. nov. spec.

Pycnidiis epiphyllis, minutis, flavo-brunneis; aecidiis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus flavidis vel obsoletis insidentibus, sparsis, solitariis vel raro binis trinis aggregatis, diu omnino clausis et hemisphaericis, tandem applanatis et poro rotundo apertis, $\frac{1}{2}$ —1 mm latis, flavis; contextu e cellulis angulato-globosis magnis laxo coalitis hyalino-flavidis verrucosis 45—70 μ diam. composito; aecidiosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, verruculosi, hyalino-flavidis, 28—38 μ diam., episporio ca. $3\frac{1}{2}$ μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavidis saepe insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos vel irregulares usque $1\frac{1}{2}$ cm longos dense dispositis, compactis, flavo-brunneolis; teleutosporis oblongis vel oblongo-cylindraceis, apice rotundatis, non incrassatis, basi attenuatis vel etiam rotundatis, levibus, hyalino-flavidis, 40—68 μ 17—21; pedicello crasso, firmo, hyalino, sporam circiter aequante.

Hab. in foliis vivis Lupini ramosissimi, La Paz Boliviae, 19. 8. 1906, 3700 m s. m. (O. Buchtien).

Puccinia concolor Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneis 2—8 mm diam. insidentibus, minutis, sed in pulvinulum crassiusculum rotundatum 1—4 mm latum plerumque omnino confluentibus, compactis, brunneis; teleutosporis oblongis vel clavatis, apice rotundatis vel acutiusculis incrassatis (usque 9 μ), medio constrictis, levibus, dilute flavo-brunneolis, 35—55 μ 14—18 μ ; pedicello persistenti, flavo-brunneolo, crasso, usque 40 μ longo; mesosporis saepe immixtis.

Hab. in foliis Lepistemonis owariensis in Africa orient. german., leg. A. Karasek.

Puccinia distinguenda Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis vel saepe petiolicolis, sparsis vel etiam aggregatis, mediocribus, rotundatis vel ad nervos et petiolos elongatis ibique conflundo 1—5 mm longis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, subtiliter

¹⁾ Cfr. Annal. Mycol. V, p. 338.

echinulatis, flavis, $21-26 \approx 17-23$, poris germinationis tribus praeditis, episporio ca. $1\frac{1}{2} \mu$ crasso; teleutosporis ovato-ellipsoideis, ellipsoideis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel leniter constrictis, distincte et grosse reticulatis, obscure brunneis, $28-38 \approx 18-26$, episporio $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \mu$ crasso; pedicello sporam subaequante, sed deciduo, hyalino subinde oblique inserto.

Hab. in foliis petiolisque Chaerophylli macropodi Boiss. pluribus locis in Persia bor. (Boismüller no. 5751, 5716, 5752).

Die Art unterscheidet sich von den übrigen auf *Chaerophyllum* vorkommenden verwandten Spezies durch die sehr stark retikulierten, dunklen und mit sehr dicker Membran versehenen Teleutosporen, auch habituell durch größere dunklere Lager. In letzterer Hinsicht erinnert sie täuschend an die auf gleicher Nährpflanze ebenfalls in Persien vorkommende *Pucc. chaerophyllina* Syd., welche sich jedoch in den Sporen von unserer neuen Art weit unterscheidet.

Rosellinia Victoriae Syd. nov. spec.

Subiculo albo late effuso, tandem sordide albo et plus vel minus evanescente; peritheciis plerumque dense gregariis confertisque, primo subiculo immersis, dein erumpentibus et subliberis, late globoso-conicis, levibus, atris, opacis, carbonaceis, papillatis, circa papillam saepe albis, $300-600 \mu$ diam.; ascis anguste cylindraceis, longe pedicellatis, $60-80 \approx 5-7 \mu$, octosporis; sporidiis monostichis, fusoides, inaequilateris, continuis, obscure brunneis, $9-11 \approx 5-6 \mu$.

Hab. ad truncos ecorticatos, County of Follett, Victoria, 16. 6. 1907, leg. F. M. Reader.

Die Perithezien brechen aus einer ausgebreiteten weißlichen, später mehr oder weniger verschwindenden Unterlage hervor und stehen zuletzt fast frei. Die kohlschwarzen Perithezien sind besonders in der Jugend rings um die Papille mit einer weißen Zone versehen, welche aus den Überresten der weißen Unterlage besteht, die bei dem Durchbruch an der Spitze haften geblieben sind. Mit dem Alter verschwindet diese weiße Zone.

Mollisia allantoidea Syd. nov. spec.

Apotheciis gregariis, rarius solitariis, late sessilibus, hinc inde confluentibus, disco plano tenuiter marginato, flavo-brunneis vel demum brunneis, levibus, $0,3-0,8 \text{ mm}$ diam., ceraceis; ascis clavato-cylindraceis, apice rotundatis, $18-25 \approx 3 \mu$, octosporis, breviter stipitatis; sporidiis distichis, allantoideis, plerumque leniter curvulis, hyalinis, continuis, $3\frac{1}{2}-5 \approx 1 \mu$; paraphysibus paucis, filiformibus, hyalinis.

Hab. in caulibus Tanacetii vulgaris, Tamsel pr. Cüstrin, Marchia, 14. 10. 1907, leg. P. Vogel.

Die prächtig entwickelte Art ist von allen bekannten Spezies der Gattung durch die Kleinheit der Schläuche und Sporen verschieden.

Phyllosticta Galeobdoli Syd. nov. spec.

Maculis irregularibus, distinctis, 2—10 mm longis, albidis, brunneo-vel atropurpureo-marginatis; pycnidiis epiphyllis, sparsis, globosis, atrobrunneis, 130—200 μ diam.; sporulis oblongis, continuis, hyalinis, utrinque rotundatis, utrinque 1-guttulatis, $4-5 \approx 1-1\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in foliis Galeobdoli lutei, Rotstein pr. Sohland Saxoniae, 24. 9. 1904, leg. A. Schade.

Phyllosticta Garrettii Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus, usque 1 cm diam., flavidis, medio dein arescentibus; pycnidiis amphigenis, punctiformibus, gregariis, nitidis, globosis, 60—100 μ diam., poro rotundo lato pertusis; sporulis cylindraceis, continuis, eguttulatis, $3-4 \approx 1 \mu$.

Hab. in foliis Senecionis disparis, Big Cottonwood Canyon, Utah Americae bor., 10. 7. 1908, leg. A. O. Garrett.

Readeriella Syd. nov. gen. Sphaeropsidearum (Etym. a cl. F. M. Reader, fungi detectore).

Stromata minuta, phyllachoroidea, epidermide tecta, atra, intus minute plurilocularia; sporulae ambitu trigonae, continuae, fuscae.

Readeriella mirabilis Syd. nov. spec.

Stromatibus amphigenis, maculis orbicularibus $\frac{1}{2}$ —1 cm diam. obscure brunneis insidentibus, in circulos amoene formatos et concentrice ordinatos dispositis, minutis, ca. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm diam., intus minute plurilocularibus, atris, epidermide elevata diu (vel semper?) tectis, phyllachoroideis; sporulis ambitu trigonis, continuis, fuscis, 9—11 μ diam.

Hab. in foliis Eucalypti capitellatae, County of Follett, Victoria, 16. 6. 1907, leg. Reader.

Die neue Gattung ist durch die eigentümliche dreieckige Form der Sporen sehr ausgezeichnet. Die Sporenlager sind genau ringförmig angeordnet. Mitunter enthält einer der großen Flecken nur einen Ring von Sporenlagern, während der ganze Innenraum frei ist. Meistens sind jedoch mehrere Ringe konzentrisch angeordnet.

Coniosporium limoniiforme Syd. nov. spec.

Acervulis amphigenis, minutissimis, subinde aggregatis et confluentibus, superficialibus, atris; conidiis limoniiformibus, continuis, levibus, atrobrunneis, 28—38 \approx 18—24 μ .

Hab. in foliis vivis Rosae spec. cultae, Salt Lake City, Utah Americae bor., 1. 10. 1908, leg. A. O. Garrett.

Die Art steht dem *C. nitidum* Karst. (cfr. Sacc. Syll. X, p. 569) der Beschreibung nach nahe.

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 42.

Derselbe enthält nahezu allein brasilianische Ascomyceten, gesammelt von Dr. C. F. Baker, Ule (comm. Dr. Pazschke), Dr. Rick S. J., Noack (comm. Sydow), Dr. Möller (comm. Prof. Hennings), außerdem einen Discomyceten von Prof. Harper aus Nord-Amerika und zwei Arten aus N.-Österreich von P. Strasser O. S. B., endlich mehrere Ascomyceten von mir gesammelt. Der größte Dank gebührt den Einsendern, insbesondere Dr. Baker in Pará, für den reichen, seltenen Inhalt dieses Faszikels, wie er nicht leicht wieder geboten werden kann.

Neufriedenheim/München XII, 1. Oktober 1908.

Dr. Rehm.

1776. *Sarcoseypha floccosa* (Schwein.) Cooke.

Cfr. Cooke Mycogr. pl. 25 f. 97, Sacc. Syll. f. VIII p. 156, Durand Bull. Torr. bot. Club 27 p. 476.

Syn.: *Geopyxis floccosa* Morgan (Journ. Myc. VIII p. 188).

On *Tilia americana* decaying. Fullers Woods. Madison Wisc. U. St. A. 1903. R. A. et A. M. Harper.

1777. *Pezizella*? *dilutella* (Schröter) Rehm.

Syn.: ? *Hymenoscypha dilutella* Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 70).

? *Hyalinia dilutella* Boudier (Discom. Europ. p. 104).

Cfr. Jaap. Verh. bot. Ver. Brandenburg 1907 p. 10.

(*Mollisia dilutella* Phill. (Man. brit. Disc. p. 190 pl. VI f. 34) ist offenbar ganz verschieden, da er ebenso wie Sacc. (Syll. VIII p. 277) als syn.: *Helotium xeroplaticum* Rehm Ascom. 365 anführt. Schröter führt als Autor bei *dilutella* Saccardo an, letzterer aber bringt unter *Pezizella dilutella* (Fr.) Fuckel (Symb. myc. p. 300) offenbar verschiedene Discomyceten.)

An einem faulenden Pflanzenstengel in einer Kiesgrube bei Hadern (München). 6/1907. Rehm.

(Die vorliegenden Exemplare haben ein zartes, glattes, gelblichweißes Gehäuse der —400 μ breiten, unten eng zusammengezogenen, weißlich-flaumig berandeten Apothecien. Der Rand wird gebildet von auseinander-tretenden, am Ende 30—40 μ langen, 5 μ breiten, meist unregelmäßig gebogenen, stumpfen, rauen, fast farblosen Zellreihen. Schläuche keulig, abgerundet, 35 \approx 5 μ , 8-sporig. J +. Sporen keulig, gerade, 1-zellig, farblos, 7—8 \approx 2 μ . Paraphysen fädig, 2 μ .)

1778. *Trichobelonium albo-succineum* Rehm (Hedwigia 1900 p. 89 tab. V f. 24).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 747.

On *Cassia Hoffmannseggii*. Pará, Brasilien. 5/1908. C. F. Baker.
(Der Pilz sitzt auf dem Myzel einer Meliola.)

1779. *Lembosia Byrsonimae* P. Henn. (F. Amaz. II p. 265).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 898.

On *Byrsonima lancifolia*. Pará, Brasilien. 4/1908. C. F. Baker.

1780. *Lembosia graphioides* Sacc. et Berl. var. *Sophorae* Rehm (Exs. Rabh.).

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 1105.

Exs.: Rabenh. Pazschke f. eur. 4168.

In foliis *Sophorae*. São Francisco, Sta. Catharina, Brasilien. 7/1885.
Ule, comm. Dr. Pazschke.

(Die Apothezien sind äußerst schwer sichtbar, erst deutlich am gut angefeuchteten Blatt. Die Var. weicht von der Beschreibung bei Sacc. ab durch eiförmige, dicke Schläuche, $30-33 \approx 18-20 \mu$, in der Mitte etwas eingeschnürte Sporen mit etwas schmalerer unterer Zelle, $15-18 \approx 5-7 \mu$ und verklebte, 2μ breite, oben etwas bräunliche Paraphysen. Das Gehäuse läuft am Grund in parallele, 3μ breite, später meist gegenständig ästige Hyphen aus.)

1781. *Nectria Anacardii* P. Henn. n. sp.

An Rinde von *Anacardium occidentale*. Pará, Brasilien. 5/1908. Dr. Baker, comm. P. Hennings.

1782. *Sphaerostilbe Cordiae* Rehm n. sp.

Perithecia in mycelio epiphylo orbiculari, arachnoideo, plus minusve conspicuo, albidulo 2—6 arcte congregata, sessilia, globulosa, poro vix conspicuo pertusa, glabra, carneo-rosea, sicca umbilicato-collapsa, $0,2-0,25$ mm lat., ad basim hyphis brevibus, septatis, hyalinis, sparsis, $5-8 \mu$ lat. obsessa, parenchymatice flave contexta, plerumque in consortio Stilbi, fungi conidiophori, erecti, cylindracei vel obovato-clavati, obtusi, saepe subfasciculati, albiduli, hirtelli, ad clavulam carneo-roseam ovatam $0,15-0,2$ mm lat., $-1,2$ mm alti. Asci cylindracei tenerrimi, sessiles, c. $60 \approx 8 \mu$, 8-spori. Sporae oblongae, utrinque obtusae, medio septatae et valde constrictae, utraque cellula guttulis oleosis repleta, glabrae, hyalinae, $10-12 \approx 5-6 \mu$, 1- interdum 2-stichae. Paraphyses nullae. Conidia Stilbi singula in basidiis hyalinis $2,5 \mu$ lat. sessilia, fusiformia, utrinque acutata, recta, 1-cellularia, 2-guttata, hyalina, $9-10 \approx 3 \mu$.

Ad folia *Cordiae umbraculiferae*. Pará, Brasilien. 1/1908. C. F. Baker.
(Stimmt zu keiner der beschriebenen Arten.)

1783. *Ophionectria cerea* (B. et C.) Ell. et Ev. (N. Am. Pyr. p. 118).

Syn.: *Sphaeria cerea* B. et C. (Grevillea IV p. 108) 1876!

Calonectria cerea Sacc. (Syll. II p. 551).

Auf dem Stroma von *Eutypa* unterrindig an faulenden Eichen-Ästchen am Sonntagberg, N.-Österreich. 1908. P. Strasser O. S. B. (Soll auch auf gleichem Stroma an Birken und Buchen vorkommen.)

(E. et Ev. l. c. „Perithecia dull, dirty yellow and granular pruinose except the rather acutely papilliform ostiola. Asci oblongo-cylindrical, $75-80 \approx 12-14 \mu$, sporae fusoid-cylindrical, yellowish hyaline, multi-septate, $35-50 \approx 3-3,5 \mu$, slightly tapering from the middle to the end. On old Diatrype stigma and bark of decaying oak-limbs.“

Als syn. wird erachtet: *Ophionectria Everhartii* Ell. et Gall. (Journ. Myc. 1890 p. 32) und *Dialonectria fulvida* E. et E. (Journ. Myc. II p. 136) = *Calonectria fulvida* Sacc. (Syll. IX p. 986).

Syn.: *Calonectria belonospora* Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 261) 1894!

„Apothezien mit sehr kleiner warzenförmiger Mündung, später niedergedrückt, bräunlich- oder grünlichgelb, glatt, mit vielleicht zugehörigen braunen Hyphen. Schläuche zylindrisch-keulenförmig, $70-80 \approx 7-9 \mu$. Sporen lang spindelförmig, fast nadelförmig, mit spitzen Enden, $45-50 \approx 3 \mu$, 8—10-zellig. Auf Fruchtlagern von Diatrype Stigma. Vielleicht syn.: *Sphaeria cerca* B. et C.“

Syn.: *Ophionectria Briardi* Boud. (Rev. myc. 1885! p. 226 tab. LVI f. 2). Cfr. Sacc. Syll. IX p. 995.

„Perithecia aureo-puberula, ostiolo applanato, nigrescente et parum conspicuo, pilis minutissimis continuis, $20-40 \approx 5-6 \mu$. Asci cylindracei, $96-100 \approx 10-13 \mu$. Sporae elongatae, ad apices attenuatae, denique 7—11-septatae, $45-55 \approx 3-4 \mu$. Ad Eutypellam.“

? var. *longipila* Starb. (Bot. Not. 1898 p. 218). Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 602.

„undique pilis rigidis, fuscis, pellucidis, septatis, simplicibus, $50-100 \approx 4-5 \mu$ passim obsessa, perithecia aureo-fulvescentia, ad ostiolum fusco-atra, asci $65-90 \approx 8-10 \mu$. Sporae filiformi-fusoideae, utrinque acutatae, simplices, guttulate, $38-50 \approx 8-10 \mu$. Parasitica in Diatrype Stigma.“

Hierher wird ein von Dr. v. Höhnelt in meiner Sammlung befindliches Exemplar der *O. Briardi* gehören. Auch an unsern Exemplaren zeigen die aus 10μ breiten Zellen gebildeten, im ganzen glatten Gehäuse unten manchmal vereinzelte, gerade, septierte, meist braune, $-80 \approx 5 \mu$ Haare. Schläuche keulig, $80-90 \approx 9-10 \mu$, 8-sporig. Sporen schmal spindelförmig, an beiden Enden ganz spitz, gerade oder schwach gebogen, 8—10-zellig mit Öltropfen, farblos, $35-40 \approx 3-4 \mu$, 2-reihig liegend. Paraphysen fädig, sehr sparsam.

(Betrachtet man diese Beschreibungen der verschiedenen Arten, so ergibt sich im allgemeinen ein ganz gleiches Bild, nur verschieden durch mehr oder weniger deutliche Behaarung der Perithezien und der bei var. *longipes* breiteren, undeutlich septierten Sporen. Sämtliche beschriebenen Arten bewohnen parasitisch das gleiche Substrat.)

1784. *Ascopolyporus polychrous* A. Möller (Phyc. et Ascom. Bras. 1901 p. 300 tab. III f. 41—42, tab. IV f. 57).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 605.

Ad ramulos *Gaduae Taquarae* Ktz. Blumenau, Sta. Catharina, Brasilien.
Leg. Dr. A. Möller, comm. Prof. P. Hennings.

1785. *Phyllachora paspalicola* P. Henn. n. sp.

On *Paspalum* sp. Parà, Brasilien. 15/5 1908. C. F. Baker.

1786. *Phyllachora Huberi* P. Henn. (Hedwigia 1900 p. 78).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 620.

On *Hevea brasiliensis*. Parà, Brasilien. 1/1908. C. F. Baker.

(Auffällig ist das weit ausgebreitete Stroma, während Perithezienlager sich nur stellenweise zeigen. Die Sporen besitzen schmalen Schleimhof.)

1787. *Phyllachora dendroidea* P. Henn. n. sp.

On *Ficus* sp. Parà, Brasilien. 1/1908. C. F. Baker.

1788. *Phyllachora Bakeriana* P. Henn. n. sp.

On *Cassia Hoffmannseggii*. Parà, Brasilien. 5/1908. C. F. Baker.

1789. *Phyllachora flavo-cincta* Rehm (Hedwigia 1897 p. 370).

Cfr. Sacc. Syll. XIV p. 670.

Exs.: Rabh. Pazschke f. eur. 4164.

In foliis vivis Fruticis alicujus. Tubarão, Sta. Catharina, Brasilien.

1890. Ule, comm. Dr. Pazschke.

1790. ? *Dothidella placentiformis* Rehm (Hedwigia 1900 p. 234).

Cfr. Sacc. Syll. XVI p. 627.

Blätter einer Myrtacee. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilien.

12/1906. Dr. Rick S. J.

(Trotz der schönen Stromata kann ich in diesen nur ganz unausgebildete Schläuche finden und den Pilz demnach nicht bestimmt feststellen.)

1791. *Physalospora*? *varians* Starb. (Ark. Bot. 1904, 2 p. 18 f. 43—46).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 584.

An lebenden Blättern von ?, São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilien.

6/1908. Dr. Rick S. J.

(Unser Pilz stimmt im allgemeinen, besonders in der Beschreibung der Flecken, mit der Beschreibung bei Starbäck überein, hat auch „perithecia peripherice dispersa“, aber nicht „in seriebus rectis vel curvatis partita“ und nur 0,15 mm große Perithezien. Diese entwickeln sich in der Blattoberseite in rundlichen, zuerst schwach gelblichen, später völlig braunen und zart gelblich berandeten, c. 1 cm breiten Flecken, die auf der Blattunterseite viel heller gefärbt sind. Diese allmähliche Farbänderung muß ihre Ursache in der Entwicklung eines auf das Chlorophyll einwirkenden eigentümlichen Enzyms haben.)

1792. *Physalospora perversa* Rehm (Exs. Rabenh.).

Cfr. Sacc. Syll. XIV p. 521.

Exs.: Rabh. Pazschke f. eur. 4162.

In foliis vivis *Araliacearum* spec. cujusdam. São Francisco, Sta. Catharina, Brasilia. 4/1885. Ule, comm. Dr. Pazschke.

1793. *Sphaerulina plantaginea* Rehm n. sp.

Perithecia in maculis epiphyllis orbicularibus, 2—3 mm lat. gregaria, demum arcte congregata, innata, globosa, poro pertusa, glabra, nigra, 120—130 μ , humida emergentia, excipulo crasso fusco parenchymatice contexto. Asci clavati, apice rotundati, crasse tunicati, —80 \approx 18—20 μ , 8-spори. J —. Sporae primitus obtuse clavatae et strato hyalino obductae, 1—3-septatae, hyalinae, demum subfusiformes, medio subconstrictae, extra ascum dilute fuscidulae, 20—30 \approx 8—9 μ , distichae. Paraphyses subramosae.

In foliis vivis *Plantaginis*. São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilia. 10/1907. Dr. Rick S. J.

(Dürfte wohl zu *Pseudosphaeria* v. Höhnelt (cfr. Fragm. myc. IV p. 25) zu stellen sein. *Mycosphaerella Puttemansii* P. Henn. (Hedwigia 1902 p. 301), cfr. Sacc. Syll. XVII p. 640, ebenfalls an *Plantago*-Blättern in Brasilien, hat nur 2-zellige Sporen, scheint aber im allgemeinen nahe verwandt.)

1794. *Gnomonia intermedia* Rehm n. sp.

Perithecia dispersa, plerumque folii superiore pagina innata, globulosa, nigra, tenuissime filiformiter rostrata, 120—150 μ diam., rostro glabro, c. 300 μ longo, 40 μ cr., subfusco, versus apicem obtusam hyalino. Asci clavati, teneri, 30—33 \approx 8—10 μ , 8-spори. Sporae biscoetiformes, utrinque obtusae, rectae, medio septatae, utraque cellula biguttulata, haud appendiculatae, hyalinae, 8—12 \approx 3,5—4 μ , distichae. Paraphyses nullae.

In foliis putridis *Betulae albae*. Neufriedenheim/München. 5/1908. Dr. Rehm.

(Obwohl mehrere *Gnomonia*-Arten auf Birkenblättern bekannt sind, vermag ich doch vorstehenden Pilz mit keiner derselben zu vereinigen. *Gn. setacea* (Pers.) Ces. et De N. hat Sporen 14—16 \approx 1,5—2 μ , *Gn. emarginata* Fuckel viel größere Perithezien mit langen rostra, zumeist an den Blattstielen sitzend. Leider sind meine Originalexemplare Fuckel's ohne Schläuche und Sporen, ebenso unbrauchbar Kunze f. sel. 252. Bei *Gn. campylostyia* Awd. beschreiben Winter Pyr. p. 580 und Schröter Schles. p. 390 die Sporen 22—24 \approx 4 μ , im Exs. Krieger f. sax. 1233 finde ich sie 18—20 \approx 4—5 μ . *Gn. petiolicola* (Fuckel) Karst. Exs. Fuckel f. rhen. 1788 hat die Sporen ungleichzellig geteilt.)

1795. *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 333). var. *Pseudoplatani* Pass. Cfr. Sacc. Syll. IX p. 631, Schröter l. c.

An faulenden Blättern von *Acer pseudoplatanus* bei Neufriedenheim (München). 4/1908. Dr. Rehm.

1796. *Diatrype enteroxantha* (Berk.) Berl. (Icon. f. III p. 93 tab. 116 f. 1). São Leopoldo, Rio grande do Sul, Brasilia. 5/1908. Dr. Rick S. J.

(Berlese l. c. sagt: „sub peridermio adest stroma effusum, aureum quoque, fere pruinose, in quo substantia matricis valde mutata apparet et cum stromate pruinoso acervulorum continuum“, was ich bei diesen Exemplaren nicht finden kann, welche im übrigen sehr gut zur Beschreibung stimmen. *Diatrype chlorosarca* B. et Br. (Berl. Icon. f. III p. 93 tab. 115 f. 2) ist ganz nahe verwandt, besitzt jedoch c. 1 mm große stromata mit 6–10 1–2-reihig liegenden Perithezien, während bei unserem Pilz 12–15 Perithezien 1-reihig sich finden.)

1797. *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. f. *Populi*.

Cfr. Winter Pyr. p. 729.

An dünnen Ästen von *Populus pyramidalis*. Sonntagberg in N.-Österreich. 5/1906. P. Strasser O. S. B.

(Durch 12–15 \approx 3–4 μ große Sporen von *Valsa sordida* Nke. ganz verschieden. *Valsa populicola* Winter (Pyr. p. 729), Syn.: *Valsa populina* Fuckel (Symb. myc. Nachtr. I p. 26), Exs. Allescher & Schnabl f. bav. 448 hat 4-sporige Schläuche, Sporen 20 \approx 4 μ .)

1798. *Meliola arachnoidea* Speg.

Cfr. Sacc. Syll. IX p. 413, Gaillard *Meliola* p. 51.

Exs.: Rick f. austr. am. 138.

On *Cassia Hoffmannseggii*. Parà, Brasilien. 5/1908. C. F. Baker.

(Leider sind die Exemplare etwas dürrig entwickelt, da sie oft von dem Parasiten *Trichobelonium albosuccineum* Rehm besetzt sind.)

1799. *Meliola Psidii* Fr. (Linnaea 1830 p. 519).

Cfr. Sacc. Syll. I p. 63 (sub *M. amphitricha*), Rev. myc. 39 p. 138, Gaillard (*Meliola* p. 90 tab. XVI f. 3).

On *Psidium Guayanae*. Parà, Brasilien. 1/1908. C. F. Baker.

(Gaillard gibt keine Maße der Schläuche und Sporen an. „Setae plus pallidae ad apicem“ stimmt bei unseren Exemplaren nicht.)

1800. *Zukalia paraensis* P. Henn. n. sp.

Auf der Oberseite der Blätter von *Anacardium occidentale*. Parà, Brasilien. 4/1908. C. F. Baker.

509b. *Pirottaea Veneta* Sacc. et Speg.

Cfr. Rehm Discom. p. 637.

An dünnen Compositen-Stengeln bei Großhadern/München. 6/1908. Dr. Rehm.

381b. *Diaporthe orthoceras* (Fr.) Nke. f. *Achilleae* (Awd.).

An dünnen Stengeln von *Achillea Millefolium* bei Großhadern/München. 8/1908. Dr. Rehm.

225c. *Valsa translucens* (De N.) Ces. et DN.

Cfr. Schröter Schles. p. 406, Traverso fl. it. cr. II p. 105.

An dünnen Weiden-Ästchen in der Birgsau (Algäuer Alpen). 9/1905. Dr. Rehm.

333*b*. *Diaporthe carpinicola* Fuckel (Symb. myc. Nachtr. II p. 37) 1873!
Cfr. Winter Pyr. p. 631.

Exs.: Rehm Ascom. 333*a*, Rabh. f. eur. 2243 (sub *Cryptospora bitorulosa* v. Nießl), Kunze f. sel. 351 (sub *Diaporthe decipiens* Sacc.), Sydow Myc. march. 263 (sub *Cr. bitorulosa*), Sacc. Myc. Ven. 665 (sub *Diaporthe Carpini*), Fuckel f. rhen. 2660, Thümen Myc. un. 469.

Syn.: *Chorostate Kunzeana* (Sacc. Syll. I p. 607, 1876!, f. it. del. 1239)
Traverso fl. it. cr. p. 200.

An dürren Ästen von *Carpinus Betulus* im Park Neufriedenheim/München.
8/1908. Dr. Rehm.

375*c*. *Diaporthe Salicis* (Fr.) Nke.

An dürren Ästen von *Salix Caprea* im Park Neufriedenheim/München.
8/1908. Dr. Rehm.

Neue Literatur.

Anderson, J. P. Jowa Erysiphaceae (Proceed. Jowa Acad. Sc. vol. XIV, 1908, p. 15—46, tab. 1—3).

Azoulay, L. Deux procédés faciles pour la détermination instantanée de la couleur des spores des champignons (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXIV, 1908, p. 1).

Barrett, O. W. Cacao Pests (Agr. Soc. Trinidad and Tobago, 1907, 13 pp.).

Bernard, Ch. Bibliographisch Overzicht (Depart. van Landbrouw. Meded. van het Proefstation voor Thee. No. I, Buitenzorg 1908, 32 pp.).

Bernard, Ch. Ziekten der Theeplant (l. c. No. II, Buitenzorg 1908, 47 pp.).

Biffen, R. H. Studies in the inheritance of disease-resistance (Journ. Agric. Sc. II, 1907, p. 109—128).

Biffen, R. H. Rust in wheat (Journ. of the Board of Agricult. vol. XV, 1908, p. 241—253).

Brooks, Charles. The fruit spot of apples (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 423—456, tab. 29—35).

Claussen, P. Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Pyronema confluens* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXV, 1908, p. 586—590, 1 fig.).

Cruchet, D. Contribution à la flore mycologique suisse. Phycomycètes (supplément) et Ustilaginées vivant dans les plantes phanérogames entre Yverdon et le Jura, spécialement à Montagny (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. vol. XLIV, 1908, p. 27—33).

Dauphin, J. Contribution à l'étude des Mortierellées (Ann. Sc. nat. 9. Sér. Bot. vol. VIII, 1908, p. 1—112, 45 fig.).

- Falk, Richard. Die Flugbrandarten des Getreides, ihre Verbreitung und Bekämpfung (Journ. f. Landwirtschaft vol. LVI, 1908, p. 173—182, 1 tab.).
- Gard, M. Note sur un *Oidium* attaquant les feuilles de chêne (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXV, 1908, p. 167—169).
- Grafe, Victor. Atmung und tote Oxydation der Hefe (Allgem. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. vol. XXXVI, 1908, p. 377—380).
- Guéguen, F. Les champignons vénéneux et leurs caractères (Revue Scientifique 5. Sér. t. X, no. 11 (2. sér.), 1908, p. 323—328).
- Guéguen, F. Toxicologie des Champignons. — Symptômes, causes et traitement des empoisonnements (l. c., p. 361—366).
- Güssow, H. T. Septoria spot. A new fungus disease of tomatos (Gardener's Chronicle vol. XLIV, 1908, p. 121—122).
- Hansen, Emil Chr. Recherches sur la physiologie et la morphologie des ferments alcooliques. XIII. Nouvelles études sur des levures de brasserie à fermentation basse (Compt. rend. des travaux du Laborat. de Carlsberg vol. VII, 3. livr., 1908, p. 179—217, 10 fig.).
- Hartley, C. P. Some apple leaf-spot fungi (Science Sec. Ser. vol. XXVIII, 1908, p. 157—159).
- Heald, F. D. Field work in plant pathology (Plant World vol. X, 1907, p. 104—109).
- Hedgcock, G. G. Some stem tumors or knots on apple and quince trees (Bull. Dept. Agric. Washington 1908, 16 pp., 11 fig.).
- Hennings, P. Fungi S. Paulenses IV a cl. Puttemans collecti (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 1—20).
- Hennings, P. Fungi paraenses III (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 101—117).
- Hennings, P. Fungi von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. Band III. Stuttgart 1908, 33 pp., 2 tab.).
- Hennings, P. Fungi philippinenses. I (The Philippine Journal of Sc. vol. III, no. 2, Sect. C, Botany, June 1908, p. 41—58).
- Hiltner, L. Ueber die Organisation des Pflanzenschutzes in Deutschland (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau vol. VI, 1908, p. 76—82).
- Höhnelt, Fr. v. Eumycetes et Myxomycetes in „Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901. II. Band. Thallophyta und Bryophyta“ (Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien vol. LXXXIII, 1907, 45 pp., 1 tab.).
- Kawamura, S. On Japanese Morchella (Bot. Mag. Tokyo vol. XXII, p. (206—213)) — Japanisch.
- Klebahn, H. Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. VI. *Asteroma Padi* DC. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 129—140, tab. IV—V) — VII. *Leptothyrium alneum* (Lév.) Sacc. (l. c., p. 140—154, tab. VI).

- Kruffy, E. de. Untersuchungen über auf Java einheimische Hefearten (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 616—619).
- Laubert, R. Der echte Mehltau des Apfelbaums, seine Kapsel Früchte und seine Bekämpfung (Deutsche landw. Presse vol. XXXV, 1908, p. 631).
- Laubert, R. Pflanzenschutz in England (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz vol. IV, 1908, p. 56—57, 69—71).
- Lemcke, Alfred. 1. Der amerikanische Stachelbeer-Mehltau und seine Verbreitung in Ostpreußen im Jahre 1907. 2. Bericht über die Frostschäden und die Auswinterung von Wintergetreide und Klee in der Provinz Ostpreußen im Winter 1906/07. (Königsberg i. Pr. [Gräfe & Unzer] 1908, 8°, 66 pp.)
- Magnus, P. Gutes Gedeihen der nordamerikanischen *Picea pungens* in den Alpen und Übertritt eines einheimischen Rostpilzes auf dieselbe (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1907, p. 275—277).
- Mangin, L. Formation normale et formation désordonnée des conidies chez les Aspergillacées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 260—263).
- Marsais, P. Les traitements de l'oidium (Revue de Viticulture vol. XXIX, 1908, p. 629—632).
- Marsais, P. Traitement d'hiver de l'Oidium (Revue de Viticulture vol. XXIX, 1908, p. 220—221).
- Massee, G. Fungi exotici. VIII (Bull. misc. Inf. roy. bot. Gard. Kew 1908, p. 216—219).
- Mattirolo, O. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. VI. — *Mycetes* (Annali di Botanica vol. VII, 1908, p. 143—145).
- Meissner. Ueber die Wirkung einiger Bekämpfungsmittel der *Peronospora* und des *Oidium*s (Der Weinbau vol. VII, 1908, p. 46—47).
- Moreschi, B. Come e organizzata, in Italia, la difesa della piante coltivate contro i nemici animali e vegetali (Boll. uff. Minist. Agric. Indust. e Commerc. VI, 1907, p. 32—45).
- Mücke, M. Zur Kenntnis der Eientwicklung und Befruchtung von *Achlya polyandra* de Bary (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVIa, 1908, p. 367—378, 1 tab.).
- Müller, Karl. Die Rebkrankheiten *Peronospora* und *Oidium* und ihre Bekämpfung (Wochenbl. d. Badisch. landw. Ver. 1908, p. 565—566).
- Murrill, W. A. Boleti from western North Carolina (Torreya vol. VIII, 1908, p. 209—217).
- Namyslowski, B. *Wawalia regia*, nov. subfam. gen. sp. — (Sur la structure et le développement de *Wawelia regia* nov. subfam. gen. sp.) (Bull. de l'Acad. Sc. de Cracovie 1908, p. 597—603, 6 fig.).
- Namyslowski, B. Fungi novi aut minus cogniti (Kosmos 1908, p. 328—330).

- Olive, E. W. Sexual cell fusions and vegetative nuclear divisions in the rusts (Annals of Bot. vol. XXII, 1908, p. 331—360, 1 tab.).
- Petch, T. The genus *Endocalyx*, Berkeley and Broome (Annals of Bot. vol. XXII, 1908, p. 389—400, 1 tab.).
- Potebnia, A. Etudes mycologiques. Sur les courants protoplasmiques dans les hyphes des champignons; Micromycètes des gouvernements de Koursk et Charkow (en russe) (Charkow 1907, 8°, 96 pp., 3 tab.).
- Pringsheim, H. Ueber Pilzdesamidase (Biochem. Zeitschr. vol. XXII, 1908, p. 15—25).
- Quanjer, H. M. Het „bladvuur“ der komkommers veroorzaakt door *Corynespora Mazei* (Tijdschr. Plantenz. 1908, p. 78).
- Raybaud, L. De l'influence de la lumière sur la végétation du *Rhizopus nigricans* (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXIV, 1908, p. 1172—1174).
- Reed, G. M. Infection experiments with *Erysiphe Cichoriacearum* DC. (Bull. Univ. of Wisconsin Sc. Series vol. III, 1908, p. 337—416).
- Röll, J. Unsere eßbaren Pilze in natürlicher Größe dargestellt und beschrieben mit Angaben ihrer Zubereitung. 7. Aufl. (Tübingen, H. Laupp, 1908, 8°, 44 pp., 14 tab., 1 fig.).
- Rouppert, C. *Discomycetum species novae tres* (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Classe des Sc. mathém. et natur. 1908, p. 649—651).
- Sartory, A. et Jourde, A. Note sur le pouvoir des *Sterigmatocystis nigra* et *St. carbonaria* (Compt. Rend. Soc. Biol. vol. LXIV, 1908, p. 1135—1136).
- Schander. Mitteilung der Hauptsammelstelle für Pflanzenkrankheiten am Kaiser Wilhelm-Institut über Getreideschädlinge (Westpreuss. landw. Mitt. vol. XIII, 1908, p. 125).
- Scott, D. H. Arthur Lister, F. R. S. (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 331—334).
- Spegazzini, C. Una nueva amenaza para los durazneros (Crónica Agrícola vol. II, 1908, p. 33—40, 5 fig.).
- Tiraboschi, C. Ulteriori osservazioni sulle muffe del Granturco guasto (Annali di Botanica vol. VII, 1908, p. 1—31, tab. I).
- Traverso, J. B. Flora Italica Cryptogama Pars I: Fungi. Vol. II fasc. 2. Pyrenomycetae (Sphaeriaceae allantosporae, hyalosporae, phaeosporae). Rocca S. Casciano. 1907, p. 353—492.
- Trotter, A. Flora Italica Cryptogama Pars I: Fungi. Fasc. N. 4. Uredinales [Genera: *Uromyces* et *Puccinia* (in Compositis)]. Rocca S. Casciano. 1908, p. 1—144.
- Zimmermann, A. Untersuchungen über das Absterben des Nadelholzes in der Lüneburger Heide (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen vol. XI. 1908, p. 357—391, 1 tab.).

- Lindau, G. *Lichenes peruviani, adjectis nonnullis columbianis* (Engl. Bot. Jahrb. vol. XLII, 1908, p. 49—60).
- Marc, F. *Catalogue des Lichens recueillis dans le massif de l'Aigoual et le bassin supérieur de la Dourbie* (Bull. Acad. Int. Géogr. bot. vol. XVII, 1908, p. 349—380).
- Petersdorfer, A. *Die Flechten des Bezirks Steyr in Oberösterreich* (Steyr, 1908, 8°, 32 pp., 3 tab.).
- Zschacke, H. *Beiträge zu einer Flechtenflora des Harzes* (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 21—44).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Giesenhagen, K. *Bemerkungen zur Pilzflora Bayerns* (Ber. bayer. bot. Ges. vol. XI, 1907, p. 163—170).

Enthält zwei Mitteilungen. 1. Über Trüffelfunde in Bayern. Verf. gibt eine historische Übersicht über in Bayern gefundene Trüffeln, fordert zu weiteren Untersuchungen auf und nennt *Tuber rufum* Pico (bei Garmisch gefunden) als neu für Bayern.

2. Über eine *Sclerotinia* in den Schläuchen von *Carex vesicaria*. Verf. fand dieselbe am Südeinde des Starnberger Sees, beschreibt sie genau und nennt sie *Sc. vesicaria* Giesenh. Die Fruchtkörper des Pilzes sprossen bereits im Herbst hervor.

Hennings, P. *Fungi von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika* (Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. Band III. Stuttgart 1908, 33 pp., 2 tab.).

Es werden für die genannten Territorien 120 Arten genannt, größtenteils Basidiomyceten. Als neu beschrieben werden: *Tremella sakanensis*, *Peniophora subavellana*, *Stereum venosulum*, *Solenia pallido-cinerescens*, *Clavaria rosacea*, *Hydnum feneriense*, *Poria Voeltzkowii*, *P. cinereo-umbrina*, *P. pseudo-sinuosa*, *Polystictus Turbo*, *Fomes pseudoconchatus*, *F. comorensis*, *Russula pseudo-pectinata*, *Hygrophorus pseudericus*, *H. gomphidioides*, *H. isabellinus*, *Pleurotus subsepticus*, *Lepiota mauritiana*, *Hypomyces niveus*, *Nectria sakanensis*, *Megalnectria madagascariensis*, *Cordyceps Voeltzkowii*, *Hypocrella palmicola*, *Xylaria mauritiensis*, *X. strobiliformis*, *Geopyxis granulosa*, *Lachnea rufobrunnea*, *Coniothyrium Coptospermae*, *Pestalozzia Coptospermae*.

Ferner wird *Voeltzkowiella madagascariensis* nov. gen. et spec. beschrieben. Der Pilz gehört zu den Bulgariaceen und ist mit *Sarcosoma* und *Bulgaria*

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

verwandt, aber durch das gelatinöse Myzel und durch die aus diesem oberflächlich entstehenden Fruchtkörper verschieden.

Die meisten der neuen Arten sind prächtig abgebildet.

Hennings, P. Fungi S. Paulenses IV a cl. Puttemans collecti (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 1—20).

Enthält die Bearbeitung einer weiteren Kollektion Pilze, die Puttemans in der brasilianischen Provinz Sao Paulo sammelte. Zahlreiche neue Arten aus allen Familien werden beschrieben.

Leider macht die Arbeit einen wenig sorgfältigen Eindruck. Abgesehen von den zahlreichen sprachlichen Inkorrektheiten in dem Gebrauche der lateinischen Sprache mag z. B. auf folgendes aufmerksam gemacht werden: Als neue Art beschreibt Verf. *Naemacyclus Styrcis* und stellt diesen Pilz zu den Dothideaceen, während bekanntlich *Naemacyclus* eine Stictideen-Gattung darstellt. Nun geht aber aus der Diagnose deutlich hervor, daß es sich hier tatsächlich um eine Dothideacee handelt und zwar um einen Vertreter der ähnlich lautenden Gattung *Microcyclus*!

Ferner werden als neu beschrieben:

Gloeosporium Cattleyae auf pag. 16. Da jedoch schon ein *Gl. Cattleyae* Sacc. et D. Sacc. (Syll. fung. XVIII, p. 456) existiert, mag der brasilische Pilz *G. paulense* Syd. genannt werden.

Cercospora incarnata auf pag. 17. Es existiert bereits eine *C. incarnata* Ell. et Ev. (Sacc. Syll. fung. XIV, p. 1103). Ref. bezeichnet daher den Hennings'schen Pilz als *C. amoena* Syd.

Cercospora Caladii auf pag. 17. Da es bereits eine *C. Caladii* Cke. (Sacc. Syll. IV, p. 478) gibt, die nach der Diagnose von dem brasilischen Pilze verschieden ist, mag letzterer künftig als *C. nigrifolia* Syd bezeichnet werden.

Cercospora? Stachytarphetae auf pag. 18. Wir kennen bereits eine *C. Stachytarphetae* Ell. et Ev. (Sacc. Syll. XVI, p. 1070), die von dem Hennings'schen Pilze ganz verschieden ist. Letzterer gehört jedoch, wie aus der Beschreibung hervorgeht, möglicherweise nicht zu *Cercospora*.

Unter anderem stellt Verf. drei neue Arten der Gattung *Uromyces* auf. Ref. untersuchte die drei Original Exemplare und fand:

Uromyces Rhapanea P. Henn. n. sp. ist mit *U. Myrsines* Diet. identisch. Die Nährpflanze (übrigens nicht *Rhapanea*, sondern *Rapanea*) gehört zu *Myrsine*.

Urom. ingicola P. Henn. n. sp. ist synonym mit dem gleichnamigen *Urom. ingicola* P. Henn. in Hedwigia 1904, p. 157. Die vom Autor beschriebenen Uredosporen waren am Original nicht aufzufinden, die Teleutosporen sind falsch beschrieben.

Urom. Desmodii-leiocarpi P. Henn. n. sp. ist identisch mit *Urom. Hedysari-paniculati* (Schw.) Parl.

Hennings, P. Fungi paraënses III. (Hedwigia vol. XLVIII, 1908, p. 101–117).

Die aufgeführten zahlreichen Arten wurden von C. F. Baker und Huber in der brasilianischen Provinz Para gesammelt. Viele Spezies werden als neu beschrieben.

Auch diese Arbeit leidet sehr unter der geringen Sorgfalt, die Verf. auf dieselbe verwendet hat. Beispielsweise wird auf pag. 114 eine neue Mucedineen-Gattung *Haplariopsis* P. Henn. beschrieben, obwohl bereits eine gleichnamige Gattung (cfr. Sacc. Syll. XVIII, p. 539) existiert. Es ist daher *Haplariopsis Cordiae* P. Henn. nov. gen. et spec. in Zukunft *Haplariella Cordiae* (P. Henn.) Syd. zu bezeichnen.

Auch *Phyllosticta Lucumae* P. Henn. und *Helminthosporium microsorum* P. Henn. sind bereits anderweitig vergebene Namen!

Höhnelt, Fr. v. Eumycetes et Myxomycetes in „Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901“ II. Band. Thallophyta und Bryophyta (Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien vol LXXXIII, 1907, 45 pp., 1 tab.).

Enthält die Bearbeitung der hauptsächlich von Wettstein und Schiffner in Südbrasilien auf der Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1901 gesammelten Pilze, im ganzen 187 Arten, die sich auf alle Familien verteilen. Folgende 46 Spezies erwiesen sich als neu:

Basidiomycetes: *Cytidia Wettsteinii* Bres., *Discocyphella bambusicola*, *Wiesnerina horrida* nov. gen. et nov. spec. (zu den Thelephoraceen gehörig; die Gattung ist gewissermaßen eine mikroskopisch kleine *Peniophora* von eigentümlicher, bestimmter Form oder eine *Kordyana* oder *Kordyanella* mit typischen *Peniophora*-Cystiden), *Thelephora spadicea* Bres., *Th. Höhneltiana* Bres., *Odontia palumbina*, *Laschia gemma*, *Poria avellanea* Bres., *Marasmius Schiffneri* Bres.

Pyrenomycetes: *Micropeltis Wettsteinii* auf Blättern von *Anemone Wettsteinii*, *Actinopeltis peristomalis* nov. gen. et nov. spec. auf Farnkrautwedeln (zu den Microthyriaceen gehörig und mit *Micropeltis* verwandt, aber durch die Form der Perithezien und das Vorhandensein eines Haarkranzes um das Ostiolum von dieser Gattung verschieden), *Nectria cinnabarina* var. *jaraguensis*, *N. imperspicua* auf *Panicum pilosum*, *N. lunulata* auf *Smilax*-Blättern, *N. Placenta* auf Rinde, *N. subbotryosa* auf Rinde, *Hypocrea bambusella* auf morschem Bambusrohr, *Dussiella violacea* auf Bambusrohr, *Fleischeria paulensis* auf Zweigen einer Melastomacee, *Hypocrella coronata* auf Myrtaceen-Blättern, *Lasiosphaeria subambigua* auf einem morschen Palmenstamm, *Melanomma Xylariae* auf *Xylaria polymorpha* schmarotzend, *Lentomita brasiliensis* auf Holz, *Rhynchostoma brasiliense* auf Holz, *Othiella Schiffneri* auf Blättern, *Didymosphaeria bambusicola*, *Hypoxylen lichenicolum* auf sterilen Podetien von *Cladonia* schmarotzend, *Xylaria subinvoluta*, *X. lima*.

Discomycetes: *Cryptodiscus* (*Diplonaevia*) *volvatus* auf Rinde, *Stictis bambusella*, *Orbilina* (*Hyalinia*) *crenulato-lobata* auf Rinde, *Sarcosoma Wettsteinii* an einem Lianenstamm, *S. tetraspora* an morschem Holz, *Lasio-belonium aquilinum* auf *Pteridium aquilinum*, *Helotium Bambusae*.

Phymatosphaeriaceae: *Microphyma graminicola* auf *Chusquea*-Blättern.

Sphaeropsideae: *Staurophoma Panic* nov. gen. et nov. spec. (von *Staurochaete* durch das Subiculum verschieden), *Vermicularia Cataseti*, *Capnodiastrum atrum* auf lederartigen Blättern, *Hendersonia Bignoniacearum*, *Peltistromella brasiliensis* nov. gen. et nov. spec. auf Blättern (von *Peltistroma* und *Phragmopeltis* durch die Zweizelligkeit der Konidien verschieden).

Melanconieae: *Pestalozzia Byrsonimae*.

Hyphomycetes: *Torula Lichenopsis* auf dem Thallus einer Krustenflechte, *Gibellula eximia* auf einer Schmetterlingspuppe, *Pseudogaster singularis* nov. gen. et nov. spec. auf Rinde (eine noch zweifelhafte, vielleicht zu den Hyalostilbeeen gehörige Gattung), *Bactridium americanum*.

Zu manchen bekannten Arten werden ergänzende Diagnosen resp. sich auf die Synonymie beziehende Bemerkungen gegeben. Auf *Stilbum stromaticum* Berk. wird die neue Gattung *Stromatographium* begründet; die Synnemata entspringen bei diesem Pilze aus einem dicken, weichkohligen, gemeinschaftlichen Stroma in großer Anzahl.

Maffei, L. Contribuzione allo studio della micologia ligustica (Atti Istit. Bot. Pavia, 2. ser. XII, 1907, 16 pp., 1 tab.).

Verzeichnis von in der Provinz Ligurien neu beobachteten Pilzen, darunter als neu: *Massariella palmarum* auf Blättern von *Phoenix* und *Cocos*, *Ascochyta Cynarae* auf *Cynara Scolymus* und *Septoria Eriobotryae*.

Mattirolo, O. Seconda contribuzione allo studio della Flora ipogea del Portogallo (Bollet. da Soc. Broteriana vol. XXII (1906), p. 227—245, Coimbra 1907, 1 tab.).

Verf. berichtet über weitere, namentlich von A. F. Moller aus Portugal erhaltene Hypogaeen. Erwähnt werden:

Tuberaceae: *Tuber lacunosum* Matt., *T. aestivum* Vitt. (neu für Portugal), *T. Requieni* Tul. (neu für Portugal), *Terfezia Leonis* Tul., *Terf. Fanfani* Matt., *Choiromyces Magnusii* Matt.

Hymenogastreae: *Hymenogaster Klotzschii*, *Melanogaster variegatus* Tul.

Sclerodermaceae: *Scleroderma verrucosum* (Vaill.) Pers., *S. Ceba* (Vaill.) Pers., *Astraeus stellatus* (Scop.) Fisch., *Phlyctospora fusca* Cda.

Terfezia Fanfani, *Choiromyces Magnusii* und *Tuber Requieni* sind schön farbig abgebildet.

Mattirolo, O. Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. VI. — Mycetes (Annali di Botanica vol. VII, 1908, p. 143—145).

Enthält die Beschreibungen folgender Novitäten: *Chaetomella Cavallii* Matt. auf Papier, *Hypoxylon crassum* Matt. et Sacc., *Cladoderris Roccati* Matt., *Favolaschia Cagnii* Matt., *Psilocybe Sellae* Bres. et Matt.

Außerdem wird als neue Gattung *Aloysiella* Matt. et Sacc. beschrieben, welche sich von *Melanopsamma* durch gefärbte Sporen unterscheidet. Einzige Art ist *A. ruwensorensis* Matt. et Sacc. auf lebenden Ästen von *Erica arborea*.

Sämtliche Arten wurden im Ruwenzori-Gebiet auf der Expedition des Herzogs der Abruzzen gesammelt.

Murrill, W. A. Boleti from western North Carolina (Torreya vol. VIII, 1908, p. 209—217).

Verf. beobachtete in North Carolina 1 *Boletinus*-, 27 *Boletus*-, 2 *Fistulina*- und 1 *Strobilomyces*-Art. Neu ist *Boletus Vanderbilianus*.

Namyslowski, B. *Wawelia regia*, nov. subfam. gen. sp. — (Sur la structure et le développement de *Wawelia regia* nov. subfam. gen. sp.) (Bull. de l'Acad. Sc. de Cracovie 1908, p. 597—603, 6 fig.)

Auf Hasenkot entdeckte Verf. zu Krakau eine eigenartig gebaute Hypocreacee, die den Typus einer besonderen Unterfamilie bilden soll. Die Fruchtkörper erreichen eine Höhe von 5—12 mm und eine Breite von 1—2 mm; sie sind nach oben und unten verschmälert und tragen in der Mitte die oberflächlich aufsitzenden Perithezien. Die schwarzbraunen einzelligen Sporen liegen zu viere im Schlauch. Die Keimung der Ascosporen konnte Verf. im hängenden Tropfen nicht beobachten, doch erhielt er durch Aussaat reifer Sporen auf Hasenkot neue Fruchtkörper. Auf mit Hasenkotdekot getränktem Brot entwickelte der Pilz die zugehörige Konidienform und verkrüppelte Fruchtkörper ohne Perithezien.

Namyslowski, B. *Fungi novi aut minus cogniti* (Kosmos 1908, p. 328—330).

Beschreibung von *Septoria czarhonorica* n. sp. auf Blättern von *Doronicum cordifolium*, *S. Chrysanthemi-rotundifolii* n. sp., *Phyllosticta Wandae* n. sp. auf Blättern von *Dipsacus silvestris*, sämtlich in Galizien vorkommend.

Haplosporella Ribis Sacc. wird zu *Botryodiplodia* gestellt. Verf. fand diesen Pilz auch auf *Ribes mandschuricum* bei Krakau.

Es wäre wohl vorteilhafter gewesen, wenn sich Verf. des Gebrauchs der lateinischen Sprache enthalten resp. die Abhandlung besser auf die Ausmerzung der ziemlich zahlreichen Unkorrektheiten durchgesehen hätte.

Rouppert, C. *Discomycetum species novae tres* (Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Classe des Sc. mathém. et natur. 1908, p. 649—651).

Verf. gibt lateinische Diagnosen von *Sphaerosoma Janczewskianum* n. sp. aus Polen, *Lachnea Chelchowskiana* n. sp. ebenfalls aus Polen und von *Cubonia Niepolomicensis* n. sp., welche im Laboratorium zu Krakau auf Hundekot auftrat.

Spegazzini, C. Una nueva amenaza para los durazneros (Crónica Agrícola vol. II, 1908, p. 33—40, 5 fig.).

Enthält Mitteilungen über tierische und pilzliche Schädlinge des Pfirsichbaumes in Argentinien. Als neue Arten werden *Phoma persicifila*, *Rhabdospora persicifila* und *Protomyces? persicifilus* beschrieben.

Bernard, Ch. Notes de Pathologie végétale. II. Sur quelques parasites de Citrus sp., Castilleja elastica, Thea assamica, Oreodoxa regia, etc. (Bull. du Départ. de l'Agricult. aux Indes Néerlandaises No. XI, 1907, 55 pp., 3 tab.).

Verf. beschreibt zunächst ausführlich ein auf Citrus-Blättern auftretendes neues *Capnodium* (*C. stellatum* n. sp.), welches sich von allen übrigen Vertretern dieser Gattung scharf unterscheidet. Die Fruchtkörper sind sternförmig gelappt, die einzelnen Lappen ihrerseits an der Spitze etwa fingerförmig geteilt. Diese sternartigen Gebilde erheben sich nicht senkrecht vom Substrat, sondern liegen denselben dicht an und variieren sehr in der Größe; sie können einen Durchmesser von $\frac{1}{4}$ —5 mm erreichen. Nach den Untersuchungen des Verf.'s besitzt der eigentümliche Pilz verschiedene Pykniden- und Konidienformen und soll selbst zweierlei Perithezienformen (mit hyalinen und braunen Ascosporen) ausbilden.

Weiter werden Bemerkungen zu *Antennaria Castilloae* Zimm. und *Capnodium javanicum* Zimm. gegeben. Ersterer Pilz wird vom Verf. ebenfalls zu *Capnodium* gestellt. Als neu beschrieben wird *C. Guajavae* auf *Psidium guajava*.

Als *Stilbella Theae* n. sp. wird ein Pilz beschrieben, der in einer Plantage bedenklichen Schaden anrichtete. An den durch das Auftreten des Pilzes stark geschwächten Ästen siedelt sich bald *Helminthosporium Theae* n. sp. als sekundärer Parasit an.

Ein sehr häufiger Pilz in Java ist *Pestalozzia Palmarum*, den Verf. auf vielen Pflanzen aller Familien fand. Auf *Vamilla* trat *Nectria bogoriensis* n. sp., auf *Agleia odorata* und *Citrus* eine neue *Ramularia* (*R. undulata*) auf.

Bernard, Ch. Notes de Pathologie végétale. III. Sur quelques maladies des plantes à caoutchouc (Bull. du Départ. de l'Agricult. aux Indes Néerlandaises No. XII, 1907, 79 pp., 2 tab.).

Allgemein gehaltene Mitteilungen über die Schädlinge der Kautschuk liefernden Pflanzen, wie *Hevea brasiliensis*, *Ficus*, *Castilleja*, *Kickxia*, *Manihot* usw. Besonders ausführlich werden das gefährliche *Corticium javanicum* Zimm., eine Wurzelfäule der *Hevea*, ein *Fusicladium* usw. besprochen und Maßregeln zur Bekämpfung der pilzlichen wie tierischen Schädlinge gegeben.

Brooks, F. T. Notes on the parasitism of Botrytis (Proceed. Cambridge Philos. Soc. vol. XIV, pt. III, 1907, p. 298).

Aus den Versuchen des Verf.'s resultiert, daß *Botrytis*-Konidien gesunde grüne Blätter von *Lactuca sativa* nicht zu infizieren vermögen; selbst in künstlichen Kulturen gezogene und durch Nahrungsmangel ge-

schwächte Pflanzen werden nicht befallen. Hingegen bewirkten die Konidien an verletzten Blättern, die sich gelb zu verfärben begannen, eine Infektion.

Im Gegensatz zu den Konidien vermag saprophytisch ernährtes junges *Botrytis-Mycel* gesunde Blätter sofort zu infizieren.

Schander, H. Krankheiten des Beerenobstes, insbesondere die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermehltaues in Deutschland und seine Bekämpfung. (Deutsche Obstbauzeitung, 1907, Heft 22 u. 23.)

Trotzdem *Sphaerotheca mors-uvae* erst im Jahre 1905 im Bezirk Bromberg festgestellt wurde, hat der Pilz 1906 und 1907 doch eine beängstigende Ausbreitung genommen. Neu bekannt von seinem Auftreten wurden 50 Fälle aus Ostpreußen, 180 aus Westpreußen, 500 aus Posen. In Westpreußen sind 94, in Posen 225 Ortschaften verseucht.

Die *Ribes*-Sorten sind gegen den Pilz sehr verschieden empfindlich. Es werden hierüber Mitteilungen gegeben. Die *Sphaerotheca* tritt außer auf *Ribes Grossularia* noch auf *Ribes rubrum*, *aurum*, *alpinum*, *atropurpureum* auf.

Hauptbekämpfungsmittel ist Vernichtung der befallenen Pflanzenteile und Bespritzung mit 0,4 % Schwefelkaliumlösung.

Brefeld, O. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie. XIV. Band: Die Kultur der Pilze und die Anwendung der Kulturmethoden für die verschiedenen Formen der Pilze nebst Beiträgen zur vergleichenden Morphologie der Pilze und der natürlichen Wertschätzung ihrer zugehörigen Fruchtformen. (Münster i. W. 1908, [H. Schöningh], 256 pp.)

Der Mykologe, der das Buch zur Hand nimmt, um darin eingehende Beschreibungen von Kulturmethoden einzelner Pilze und Pilzgruppen zu finden, wird nicht ganz auf seine Rechnung kommen. Denn gerade die Kulturmethoden, die Angaben über die bestimmten Pilzen zusagenden Substrate usw. sind allgemein gehalten, nicht selten verweist Verf. den Leser zwecks eingehender Beschreibung der Kultur verschiedener Pilzfamilien auf die vorhergehenden Bände. Ref. möchte vielmehr das Werk als ein Resumé des Verfassers betrachten über seine Lebensarbeit, die Morphologie der Pilze, ihre Verwandtschaftsverhältnisse und genetische Entwicklung klarzulegen, eine Arbeit, bei der Kultur und Kulturmethoden schließlich nur Mittel zum Zwecke waren. Besonders für den angehenden Mykologen bietet das Werk einen guten Wegzeiger, ihn in das Gebiet der Mykologie den richtigen Weg zu weisen.

Der erste Teil betitelt sich: Die Keimung der Pilzsporen und ihre erfolgreiche Kultur. Verf. gibt zunächst eine allgemeine Einleitung über die biologische Eigenart der Pilzsporen und ihre natürliche Verbreitung, über die Lebensweise der Pilze überhaupt und ihre Bedeutung in der Natur. Bei ihrer Kleinheit und Substanzarmut keimen die Pilzsporen in reinem Wasser in der Regel nicht, nur die größeren, mit etwas mehr Reservestoffen ausgerüsteten Formen vermögen dies oftmals, meist aber

ist das junge Mycel nicht von langer Lebensdauer. Bei den als Chlamydosporen bezeichneten Sporen ist aber die fruktifikative Auskeimung in reinem Wasser gerade die Regel und die natürliche Art der Auskeimung. Die Chlamydosporen sind aufzufassen als ein Dauerzustand einer angelegten Fruktifikation in Sporenform. Sie sind reichlich mit Reservestoffen ausgestattet, zur Vollendung der Fruktifikation, also zu ihrer Auskeimung genügt Wasser. Viele Sporen keimen erst nach kürzerer oder längerer Ruhepause. In manchen Fällen ist es das beste, sie an ihrem natürlichen Standorte, an Blättern usw., wo sie eben vorkommen, im Freien zu lassen, oder sie gemischt mit feuchtem sterilisierten Glassande an einem kühlen Orte aufzubewahren. Bei den Ascomyceten und Basidiomyceten gibt es Fälle, „wo Fruchtkörperanlagen, bis zu einem bestimmten Punkte gefördert, ein Ruhestadium durchmachen, nach dessen Überwindung diese Fruchtkörper in bloßem Wasser ihre Entwicklung bis zum vollendeten Abschlusse fortsetzen.“ So z. B. die Fruchtkörper von *Penicillium* und anderer Pilze, die sich in Sklerotienform vom Muttermycel trennen und erst nach einer längeren Pause ihre Entwicklung in reinem Wasser bis zur Ascfruktifikation vollenden. Hierher sind auch zu rechnen die Rhizomorphen, z. B. von *Agaricus melleus*, deren ältere Teile in eine Art Ruhezustand übergehen, aus welchem sie nach erloschenem Spitzenwachstum meist nur in bestimmten Jahren zu den Fruchtkörpern auskeimen.

Die meisten an Nährstoffen armen Sporen sind für die Keimung und Entwicklung in bloßem Wasser nicht veranlagt, sie bedürfen der organischen Substanz, wie sie als Reste von Pflanzen und Tieren in der Natur vorkommt. Die Mehrzahl der Pilzsporen passieren nach Ansicht des Verf.'s den Tierleib, wohin sie durch das Futter gelangen und entwickeln sich auf den Fäkalien in üppiger Weise. Daher ist für viele Sporen Mistdekot, z. B. aus Pferdefäkalien bereitet, eine ausgezeichnete Nährlösung, deren eventuellen Armut an Kohlehydrat eine Zugabe von Glykose beseitigt. Einigemal auf 60—80° erhitzt ist sie unbegrenzt haltbar. Für Pilze, die an Früchten vorkommen, sind als Nährlösungen brauchbar kalte Auszüge aus den getrockneten Früchten, besonders aus Pflaumen und Rosinen. Als drittes Medium ist Bierwürze zu betrachten, in der die meisten Pilze sehr gut gedeihen. Unter Umständen empfiehlt sich eine Mischung der drei Nährlösungen. Insektenbewohnende Pilze pflegen in Fleischextrakten gut zu gedeihen, für parasitische Pilze sind Nährsubstrate von den betreffenden Wirtspflanzen oft vorteilhaft. So wächst *Phytophthora* in einem kalten Auszuge junger getrockneter Kartoffeln, *Nyctalis* in Auszügen von *Russula*-Fruchtkörpern usw. Auch hier gibt es Sporen, die erst nach einer bestimmten Ruheperiode keimen, sie sind in feuchtem sterilisierten Glassande aufzubewahren. Nicht selten führt Anwendung verschiedener Temperatur zur Keimung. Ein nicht selten beschrittener Weg, zur Reinkultur eines Pilzes zu gelangen ist der, daß man Mycel-

stückchen oder Teile von jungen Fruchtkörpern als Ausgangspunkt wählt. Letzteres gelingt z. B. bei *Lycoperdon*, *Hydnum*, *Amanita* usw. In der Praxis benutzt man dieses Verfahren, indem man die Kulturen des Champignon nicht mit Sporen, sondern mit Mycelien anlegt. Zur Ausführung von Massenkulturen sind Massensubstrate nötig, von denen besonders sterilisierter Pferdemist geeignet ist. Daneben finden Verwendung Früchte aller Art, wie Pflaumen, Bananen usw., getrocknete Pilze und vor allem Brot, das man mit allen möglichen Extrakten tränken kann; es stellt, sterilisiert, das beste Massensubstrat vor, da es wegen seiner schwammigen Beschaffenheit die Luftzufuhr ermöglicht. Insbesondere ist es geeignet für Mucorineen. In manchen Fällen, besonders für holzbewohnende Pilze eignen sich recht gut nährstoffgetränkte Sägespäne. Die Gelatine ist infolge ihrer physikalischen Beschaffenheit als Substrat nicht besonders geeignet. In manchen Fällen aber leistet sie sehr gute Dienste, so z. B. zur Aussaat und Isolierung einzelner Sporen, zur handlichen Herstellung von Kulturen, zur Analyse von Wasser und Luft auf Pilzsporen.

Nebenumstände aller Art können bei der Kultur von Pilzen noch maßgebend sein, so vor allem Konzentration der Nährlösung, Feuchtigkeitsgehalt der Substrate, Mangel oder Überfluß an Licht, ebenso höhere oder niedrigere Temperatur.

Als Ausgangspunkt einer Kultur muß in der Regel die Objektträgerkultur betrachtet werden, die die Aussaat einer einzelnen Spore und ihre stete Beobachtung unter dem Mikroskop ermöglicht. Verf. erläutert die verschiedenen Arten der Objektträgerkulturen, die Isolierung der Sporen, ihre Kultur im hängenden Tropfen usw.

Für viele parasitisch lebende Pilze kommt oft als alleiniges geeignetes Substrat die betreffende lebende Wirtspflanze in Frage. Bei den Infektionsversuchen ist besonders zu achten auf das Eindringen der Infektionskeime in die Pflanze, auf ihr weiteres Schicksal usw. Vielfach gelingen Infektionen nur in einem gewissen Empfänglichkeitsstadium der Pflanze.

Der zweite Teil ist betitelt: Die Anwendung der Kulturmethoden für die verschiedenen Pilzformen nebst Beiträgen zur Biologie und vergleichenden Morphologie der Pilze und zur natürlichen Wertschätzung ihrer Fruchtformen. Die Schizomyceten behandelt Verf. kurz. Ihre Kultur gelingt leicht auf Gelatinenährböden. Für den Mykologen werden sie unangenehm, wenn sie in den Pilzkulturen auftreten, besonders sporenbildende Formen sind dabei beteiligt. Sie sind leicht auszuschalten durch 4—5 maliges Erhitzen der Substrate auf 60°. Höhere Temperaturen sind zwecklos und nicht anzuraten, da die Struktur der Substrate, z. B. des Brotes, leidet.

Die Kultur der Myxomyceten ist meist leicht durchführbar in reinen bakterienfreien Nährlösungen, ebenso auch auf genügend feuchtem Pferdemist oder auf mit Mistdekot getränkten Sägespänen.

Die fleischzersetzenden Phycomyceten lassen sich sehr leicht in Kultur nehmen, wenn man Fliegen, sterilisierte Fleischfasern usw. in Wasser bringt. Sie siedeln sich hier an und können in flüssigen Nährmedien sehr leicht kultiviert werden. Die Monoblepharideen, Leptomitaeen, gewisse Saprolegniaceen, die pflanzlichen Detritus bevorzugen, gewinnt man leicht dadurch, daß man Früchte usw., irgendwie geschützt, in das Wasser ihrer natürlichen Standorte hängt. Von den Peronosporeen gelang nur bei *Phytophthora infestans* bislang die Kultur in Nährlösung. Von den der isogamen Differenzierung zuneigenden Entomophthoreen ist *Empusa* in der Regel leicht zu gewinnen. Die Infektion anderer Fliegen gelingt nur mit eben abgeschleuderten Konidien, ebenso bei *Entomophthora radicans*. Beide lassen sich in Fleischdekot mit etwas Bierwürze kultivieren. *Conidiobolus*, *Basidiobolus* sind ebenso leicht in Kultur zu nehmen. Während nun bei diesen oogam differenzierten Phycomyceten die Anpassung an ein terrestrisches Leben wenig ausgeprägt erscheint und mehr den oogam differenzierten Algen gleicht, sind bei den isogam differenzierten Zygomyceten bereits vollendete Anpassungen an ein terrestrisches Leben ausgeprägt. Hier finden sich zum ersten Male Fruchträger mit sehr kleinen, in der Luft leicht verstäubenden Konidiensporen. Die Zygomyceten sind im allgemeinen charakterisiert durch Ausbildung von Zygosporen, ihre spezielle Charakteristik ist jedoch begründet in der Vielgestaltigkeit der ungeschlechtlichen Fruktifikationen. Es finden sich hier Sporangien, reduzierte Sporangien (Fruktifikation in Konidien) und Chlamydosporen, die aufzufassen sind als Sporangienanlagen, die nicht direkt zur Fruktifikation kommen, sondern zunächst Sporengestalt annehmen, um erst späterhin ihren Lauf zu vollenden. Da die Dauerzustände dieser Formen bereits in der ungeschlechtlichen Fruktifikation vorhanden sind, so ist die Bildung der geschlechtlich entstehenden Zygosporen bei ihnen eine relativ seltene Erscheinung. Auf Grund seiner vor 30 Jahren angestellten Versuche wendet sich Verf. gegen die in neuester Zeit von Blakeslee aufgestellte Theorie, daß bei gewissen Mucorineen eine sexuelle Differenzierung dahin eingetreten sei, daß die ungeschlechtlichen Sporen homothallisch oder heterothallisch differenziert seien.

Die Kultur der Zygomyceten gelingt in der Regel ausnahmslos leicht auf allen möglichen Nährböden.

Aus den beiden Hauptfruchtformen der isogam differenzierten Phycomyceten, dem Sporangium einerseits, der Konidienfruchtform andererseits, lassen sich die Fruchtformen der höheren Pilze (Mycomyceten), der Askus und die Basidie, leicht ableiten. Das Sporangium wird zum Askus, die Konidie zur Basidie.

Basidiomyceten. I. Hemibasidiomyceten. Die Basidie ist hier in der Zahl der Ausbildung der Sporen noch nicht bestimmt und heißt Hemibasidie. Bei einzelnen Formen, z. B. *Ustilago grandis* und

bromivora. keimen die von den Hemibasidien gebildeten Konidien immer wieder zu neuen Hemibasidien aus, bei der Mehrzahl der Formen wird aber die Hemibasidie nur einmal gebildet, ihre Konidien besitzen aber die Eigenschaft, sich in Nährlösungen durch Sprossung fortgesetzt vermehren zu können. Diese Art vegetativ erscheinender, in Wirklichkeit aber fruktifikativer Bildung findet nur außerhalb der Nährpflanze statt, in der Nährpflanze geht der Pilz sofort zur Myzelbildung mit nachfolgender Brandsporenbildung über.

Die Keimung der Sporen läßt sich leicht in Nährlösungen erreichen; hier finden nur Konidiensprossungen statt, erst bei Erschöpfung des Nährmediums zeigt sich wohl ein Anfang von Myzelbildung. Diese tritt erst richtig ein in der betreffenden Nährpflanze, deren Infektion unschwer gelingt.

II. Protobasidiomyceten. Die Basidien der Protobasidiomyceten sind zu einer bestimmten Sporenzahl fortgeschritten. Bei den Uredineen können dreierlei Chlamydosporenformen vorkommen: Teleutosporen, Uredosporen und Aecidiosporen, von denen nur erstere fruktifikativ auskeimen, letztere vegetativ; außerdem treten noch Konidien in pyknidenartigen Fruchtlagern auf. Selten sind alle Fruchtarten auf einer Pflanze vorhanden, in der Regel sind sie auf zwei Pflanzen verteilt. Bei den Tremellineen werden die Basidien ohne Chlamydosporen gebildet, die in Lagern, Hymenien, auftreten. Sie lassen sich leicht in Bierwürze mit etwas Mistdekokt kultivieren, bilden aber nur Konidien aus. Nur bei *Filacre Petersii*, einer Form mit geschlossenen Fruchtkörpern, lassen sich auch in Kultur auf Sägespänen Basidien erziehen.

III. Autobasidiomyceten. Die Exobasidii bilden die Basidien frei aus, ohne bestimmte Fruchtkörper zu erzeugen. Von ihnen läßt sich *Heptasporium gracile* Bref. in Nährlösungen bis zur Bildung von Basidien leicht kultivieren; dasselbe erreicht man bei verschiedenen Formen von *Corticium*. Von den gymnokarpen Autobasidiomyceten läßt sich *Dacryomyces* leicht bis zur Bildung von Basidien in Kultur halten, ziemlich leicht auch *Typhula*, wenig oder gar nicht *Clavaria*. Ein Übergang zu den angiokarpen Autobasidiomyceten sind die Thelephoreen, von denen einige holzbewohnende Arten der Kultur zugänglich sind. Während die Keimung der Hydneen-Sporen und ihre Kultur nicht gelingt, können zahlreiche Formen der Agaricieen auf geeigneten Nährböden zur Fruchtkörperbildung gebracht werden, so *Coprinus*- und *Collybia*-Arten auf Mist, die parasitischen *Nyctalis*-Arten in Pilzextrakten, die baumbewohnenden auf Sägespänen usw. Während die baumbewohnenden Polyporeen in großer Anzahl schon in Kultur genommen sind, haben Versuche mit erdbewohnenden bislang negative Ergebnisse gezeigt. Nicht selten sind ihre Sporen nicht keimfähig, irgendwie in ihrer Keimung angepaßt, und lassen sich vielleicht nur durch geeignete Behandlungsweise zur Keimung bringen. Nach einer Kritik der angeblichen

Sexualität der Basidiomyceten, wie sie insbesondere von Dangeard und Christman in neuster Zeit angegeben wird, geht Verf. über zu den

Ascomyceten. I. Hemiasci. Einen natürlichen Übergang von den sporangientragenden isogamen niederen Pilzen bilden die Hemiasci, bei denen der Askus noch nicht in typischer Weise ausgebildet erscheint. Die Saccharomyceten sind wohl anzusehen als Pilze, von denen wir nur die eine Vegetationsform in den Sproßkonidien, wie bei den Konidien der Brandpilze, nicht aber die andere Vegetationsform in Myzelien kennen. Ihre Stellung wird klar durch die Ausbildung endogener Sporen, also durch Bildung eines Sporangiums bzw. des Hemiaskus. Ihre Kultur ist allgemein bekannt.

II. Exoasce Ascomyceten. Eine natürliche Verbindung der Hemiasci und der exoascen Ascomyceten bilden *Endomyces*-Arten, die sich in Bierwürze leicht kultivieren lassen; hier ist die Zahl der Sporen im Askus schon eine typische, bestimmte. Die höchsten Formen dieser Klasse sind *Exoascus* und *Taphrina*. Ihre Askensporen vermögen in Nährlösungen hefeartig zu sprossen. Diese Konidiensprossungen sind hier unzweifelhaft zu einer Nebenfruchtform geworden.

III. Carpoasce Ascomyceten. Diese Klasse ist dadurch charakterisiert, daß eine Fruchtkörperbildung stattfindet, wobei die Hülle durch sterile Fäden gebildet wird, innerhalb der dann ein fertiler Initialfaden zur eigentlichen Fruktifikation schreitet. Sie lassen sich von den isogamen niederen Pilzen ableiten, deren Sporangienträger nicht unmittelbar am Myzel entstehen, sondern die fruktifikativen Ausläufer bilden, welche erst zu ihrer engeren Fruktifikation eine Gliederung und Differenzierung in sterile Fäden und fruktifizierende Sporangienträger erfahren. Man unterscheidet drei große Klassen, die Perisporiaceen, die Pyrenomyceten, die Hysteriaceen und Discomyceten. Leicht zugänglich der Kultur sind von Perisporiaceen die *Aspergillus*- und *Penicillium*-Arten, die auch durch hochentwickelte Konidienfruktifikation ausgezeichnet sind. Über die Biologie der Tuberaceen ist bislang fast nichts bekannt. Einen Übergang zu den Pyrenomyceten und Discomyceten stellen die Erysipheen dar, deren Perithezien schon eine Andeutung von Bilateralität zeigen, aber bei der Reife noch unregelmäßig aufreißen; über ihre Kultur ist nicht viel bekannt. Die meisten Pyrenomyceten bilden Nebenfruchtformen in Konidien aus, die in der Regel als *Fungi imperfecti* mit besonderen Namen bezeichnet werden. Eine große Anzahl von Formen sind noch diesbezüglich zu untersuchen, dabei ist es vorteilhaft, von den Askensporen auszugehen und sie in Kultur zu nehmen, da diese erfahrungsgemäß leicht zur Bildung der Nebenfruchtform übergehen, während dies umgekehrt seltener der Fall ist. Fast alle Pyrenomyceten sind leicht zu kultivieren.

Ähnlich wie bei den Pyrenomyceten tritt auch bei gewissen Formen der Discomyceten Nebenfruchtform in Konidien auf, jedoch viel seltener. Viele Formen sind leicht kultivierbar.

Die flechtenbildenden Ascomyceten lassen sich wie bekannt isolieren und weiter kultivieren. Weiter ist bekannt, daß man durch Beigabe der betreffenden Algenformen die Flechten künstlich erzeugen kann. Nach einem kurzen zusammenfassenden Rückblick auf die höheren Pilze bespricht Verf. eingehend noch die verschiedenen in neuerer Zeit gemachten Versuche, den höheren Pilzen Sexualität nachzuweisen.

Eichinger (Halle a. S.).

Hannig, E. Ueber pilzfreies *Lolium temulentum*. (Botan. Zeitg. vol. LXV, I. Abt. 1907, p. 25—38.)

Es gelang Verf., pilzfreie Früchte von *Lolium temulentum* zu erhalten, welche mehrere pilzfreie Generationen lieferten. Die chemische Untersuchung ergab in den pilzhaltigen Früchten die Anwesenheit eines Alkaloides, welches in den pilzfreien Früchten fehlte. Die Giftigkeit der *Lolium*-Früchte ist daher wohl sicher auf die Anwesenheit des Pilzes zurückzuführen.

Ritter, G. Ueber Kugelhefe und Riesenzellen bei einigen Mucoraceen (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXV, 1907, p. 255—266, tab. X, 1 fig.).

Verf. bespricht zunächst seine an *Mucor racemosus* angestellten Versuche, die Kugelhefebildung künstlich nachzuahmen und geht dann zum Problem der Riesenzellenbildung über; ein günstigeres Objekt als *M. racemosus* für die Entstehungsbedingungen und Eigenschaften der Riesenzellen stellt *Mucor spinosus* v. Tiegh. dar. Ganz enorme und besonders charakteristische Riesenzellen lassen sich in zuckerhaltigen Lösungen mit anorganischen Ammonsalzen als Stickstoffquelle und geringen Mengen organischer Säuren erzeugen. Die spezielle Zusammensetzung solcher Lösungen wird angegeben.

Weiter schildert Verf. noch die morphologischen und physiologischen Eigenschaften der typischen Riesenzellen von *Mucor spinosus*. Auch *Rhizopus nigricans* und *Aspergillus niger* können durch Säuren zur Bildung von Riesenzellen veranlaßt werden.

Zellner, J. Chemie der höheren Pilze. Eine Monographie. (Leipzig, W. Engelmann 1907, 8°, 257 pp.)

Verf. betont in der Vorrede, daß er in dem vorliegenden Werke den Versuch mache, die Resultate übersichtlich darzustellen, welche die chemische Forschung bei der Untersuchung der „höheren Pilze“ bisher gewonnen hat. Nach einer Einleitung gliedert sich der Inhalt in folgende Kapitel: 1. Mineralbestandteile, 2. Kohlenwasserstoffe, 3. Fette, 4. Lezithine, 5. Cholesterin und die Körper der Ergosteringruppe, 6. Alkohole, 7. Einbasische Säuren, 8. zwei- und mehrbasische Säuren, 9. Aminosäuren, 10. Körper der Harnstoff- und Purinreihe, 11. Basen, 12. Kohlehydrate und verwandte Körper, 13. Gerbstoffe, 14. Farbstoffe, 15. Harze und Terpene, 16. Eiweißkörper, 17. Fermente, 18. Toxine, 19. der Milchsäure der Pilze, 20. Nährwert der Pilze, 21. Chemische Zusammensetzung einiger

genauer untersuchter Pilzarten, 22. allgemeine Ergebnisse. Es folgen dann Nachträge, Register der botanischen Namen und Sachregister.

Auf den ungemein reichen Inhalt der einzelnen Kapitel an dieser Stelle näher einzugehen, verbietet der Raum. Aus den vom Verf. zusammengestellten allgemeinen Ergebnissen ist aber folgendes zu erwähnen: Vom chemischen Standpunkte aus lassen sich unter den Pilzen etwa folgende Gruppen unterscheiden: 1. Saprophytische Humusbewohner (chemisch am besten bekannt), 2. Koprophyten, auf faulenden tierischen Auswurfstoffen lebend (sind chemisch noch wenig untersucht), 3. holzbewohnende Pilze, 4. Pflanzenparasiten (nur eine Art ist bisher chemisch genauer untersucht, nämlich das Mutterkorn), 5. Tierparasiten (zurzeit so gut wie keine chemischen Kenntnisse).

Die chemische Zusammensetzung der Pilze dürfte mit der ihres Substrates korrespondieren. Die Pilze sind aber in chemischer Hinsicht von ihrem Substrat in höherem Grade abhängig wie die grünen Pflanzen.

Die bisher konstatierten Eigenschaften, welche allen Pilzen gemeinsam sind, sind etwa folgende:

1. Die Pilzmembran besteht zum großen Teil aus Chitin oder einer dem Chitin sehr nahe verwandten Substanz (Fungin). Echte Zellulose und echte Holzsubstanz sind bisher niemals in Pilzen gefunden worden.

2. Chlorophyll fehlt stets und daher auch die Stärke.

3. Kohlehydrate dextrinartiger Natur oder Glykogen sind allgemein verbreitet, wenn auch in sehr wechselnder Menge.

4. Die Fette sind meist reich an freien Fettsäuren, enthalten stets Körper der Ergosteringruppe und meist auch Lezithine.

5. Von Eiweißkörpern sind wasserlösliche meist nur in geringer Menge enthalten.

6. Basische Körper sind vielfach verbreitet. Ein echtes Alkaloid ist in Pilzen nicht gefunden worden. Die bisher bekannten Basen stehen dem Trimethylamin nahe.

7. Farbstoffe sind allgemein verbreitet.

8. Desgleichen verschiedene Fermente.

Folgende Stoffe sind spezifische oder doch besonders charakteristische Pilzprodukte:

1. Stoffe, welche bisher nur in Pilzen gefunden wurden: Zwei Kohlenwasserstoffe, die Körper der Ergosterinreihe, Laktar-, Rhymovis-, Helvellsäure, zahlreiche Kohlehydrate, viele Farbstoffe, Harze (z. B. Agaricinsäure), mehrere Basen (Muskarin, Ustilagin, Ergotinin usw.).

2. Stoffe, welche im Pflanzenreiche auch sonst, aber doch nur selten gefunden wurden: Mykose (Trehalose), Inosit, Volemit, Propionsäure, Methylamin, Cholin, Guanin, Xanthin, Toxine.

3. Stoffe, welche sonst nur im Tierreich gefunden wurden: Glykogen, Harnstoff, Sarkin, Cetylalkohol, Chitin, Cerebrosid:

Die Darstellung des Verf.'s ist klar und prägnant und verliert sich nicht in Weitschweifigkeiten. Das bereits vorliegende literarische Material ist soweit als tunlich wiedergegeben; zahlreiche literarische Notizen sind in Fußnoten notiert.

Auf dem Gebiete der „Chemie der Pilze“ sind noch manche Punkte nicht geklärt. Es ist mit ein Hauptverdienst des Verf.'s, hierauf hingewiesen zu haben und die Richtungslinien anzuzeigen, auf denen künftige Forschungen sich zu bewegen haben. Referent kann sich nur lobend über das Werk äußern.

Zellner, J. Zur Chemie der höheren Pilze. I. Mitteilung: *Trametes suaveolens* Fr. (Anz. Kais. Akad. Wiss. Wien 1907, p. 429).

Bei der chemischen Analyse von *Trametes suaveolens* wurde gefunden: Hoher Gehalt an Calciumsulfat, sehr geringe Menge von Phosphorsäure, Fett, ein fettspaltendes Ferment, zwei Körper der Ergostergruppe, Mykose, Glukose, Harz, amorphe Kohlehydrate, ein Pentosan, glykosidspaltende, diastatische und invertierende Fermente, geringe Menge von Eiweißkörpern, ein anisartig riechender flüchtiger Stoff, ein grauer Farbstoff, ein wohl mit Amanitol identischer Körper, kleine Mengen flüchtiger Basen. Trehalose und Mannit sind nicht vorhanden.

Heinze, B. Über die Stickstoffassimilation durch niedere Organismen (Landwirtsch. Jahrb. f. wissensch. Landwirtsch. 1907, p. 889—910).

Im II. Abschnitt der Arbeit geht Verf. auf die echten Pilze ein. Es war früher behauptet worden, daß einige Pilzgruppen auch N zu assimilieren vermöchten, und man stützte sich hierbei auf analytische Daten. Verf. weist aber auf die Möglichkeit hin, daß die sehr geringen Stickstoffgehalte, die sich analytisch nachweisen lassen, doch innerhalb der Fehlergrenzen liegen. Wohl aber sind Pilze (z. B. *Dematium*-artige Schimmelpilze, Hefen) als sogenannte indirekte Stickstoffsammler anzusehen. Ihre Tätigkeit äußert sich wie folgt:

1. Sie vermögen den *Azotobacter*-Organismen C-Nahrung in Form von Mannit, Glykogen usw. und auch Salze verschiedener organischer Säuren zu liefern.

2. Sie binden wohl auch Ammoniak und verhüten, daß N in Form des Ammoniak entweicht.

3. Als Säurebildner können die Bodenpilze unlösliche Kalk- und Magnesia-Verbindungen in lösliche überführen und dadurch den Kulturpflanzen sehr nützlich werden.

Hörmann, P. Trennung der Kohlehydrate durch Reinhefen (Inaug.-Dissert. Münster 1907, 42 pp.).

Torula pulcherrima, *Saccharomyces Marxianus*, Jopenbierhefe, *Saccharomyces cerevisiae* Lages, *Schizo-Saccharomyces Pombe*, *Sachia suaveolens* und *Monilia variabilis* vergären oder assimilieren sehr stark Honigdextrine, dagegen nur sehr wenig Säure- und Malzdextrine.

Hefen eignen sich zur Trennung verschiedener Zuckerarten nur insoweit, als durch sie immer nur der von der Hefe nicht angegriffene Zucker bestimmt werden kann. Die Bestimmung des vergorenen Zuckers aus der gebildeten Kohlensäure durch Gewichtsverlust liefert kein genaues Resultat.

Verf. geht auf den Vorteil der Methode der Trennung der Dextrine von Zuckerarten durch Reinhefen gegenüber dem Alkoholfällungsverfahren ein. In erster Linie verdienen die Hefen Verwendung bei der Trennung der Glukose von der Maltose; sie sind unentbehrlich bei der Untersuchung von Stärkesirup und Stärkezucker. „Für die vollständige Analyse derselben eignen sich *Torula pulcherrima*, *Saccharomyces Marxianus* sowie die untergärige Bierhefe aus Danziger Jopenbier am besten.“

Purvis, J. E. and Warwick, G. R. The influence of spectral colours on the sporulation of *Saccharomyces* (Proceed. Cambridge Phil. Soc. vol. XIV, 1907, p. 30—40).

Die Versuche wurden mit *Saccharomyces cerevisiae*, *S. ellipsoideus*, *S. intermedius*, *S. turbidans* und gewöhnlicher englischer Brauereihefe angestellt. Sie ergaben:

1. Die roten Strahlen oder Strahlen mit geringer Brechung beschleunigen die Sporenbildung im Verhältnis zu dem weißen Lichte.
2. Die grünen Strahlen scheinen die Sporenbildung zu verlangsamen.
3. Die blauen und violetten Strahlen verlangsamen die Sporenbildung noch mehr als die grünen Strahlen.
4. Die ultraviolettten Strahlen wirken in dieser Beziehung noch intensiver und scheinen die Lebensfähigkeit der Zellen bei längerer Einwirkung herabzusetzen.

Takahashi, T. A new variety of *Mycoderma* yeast as a cause of sake disease (Bull. Coll. Agric. Imper. Univ. Tokyo. VII, 1907, p. 101—109).

Verf. beschreibt diese in verdorbenem Sake gefundene *Mycoderma*-Varietät, welche sich durch ihre große Resistenzfähigkeit gegenüber Alkohol und ihre Fähigkeit, Alkohol mit großer Energie zu Kohlensäure und Wasser zu oxydieren, auszeichnet; er nennt sie *Mycoderma saprogenes sake*.

Inhalt.

	Seite
Durand, Elias J. The Geoglossaceae of North America	387
Sydow. Mycotheca germanica Fasc. XIV—XV (No. 651—750)	478
Sydow, H. et P. Novae fungorum species — V	482
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 42	485
Neue Literatur	491
Referate und kritische Besprechungen	495

Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. VI.

No. 6.

Dezember 1908.

Die Dothideaceen der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands.

Neu zusammengestellt von Dr. H. Rehm.

Dothideaceae Nke. et Fuckel.

I. Sporen 1-zellig, farblos.

Phyllachora Nke.

a) mit entwickelter Schlauchschicht bekannt.

1. Ph. Trifolii (Pers.) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 902, Schröter Schles. p. 472, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 163.

Exs.: Rehm Ascom. 1515 (ascophora), Fuckel f. rhen. 1022.

An welkenden Blättern von *Trifolium*-Arten, bisher in Deutschland nicht mit Fruchtschicht gefunden.

(An dem in Rehm Exs. aus Kalifornien stammenden *Trifolium Wormskiöldi* Lehm. fanden sich schön entwickelte Stromata, meist auf der Oberseite der Blätter. Schläuche keulig, 50—80 \approx 10—12 μ , 8-sporig. Sporen etwas eiförmig, an beiden Enden ganz stumpf, 1-zellig, meist mit mehreren kleinen Öltropfen, farblos, 9—10 \approx 5—6 μ , 2-reihig liegend.)

2. Ph. Graminis (Pers.) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 898, Schröter Schles. p. 471.

Exs.: Rehm Ascom. 228 a—c, Allescher & Schnabl f. bav. 77, 453, Krieger f. sax. 242, 334, 1441, Rabh.-Winter f. eur. 3061 a, U. St. herb. Agr. 392, Kellerman Ohio f. 50, 51, Sacc. Myc. Ven. 639, Cooke f. brit. II 580,

Schweiz. Crypt. 110, Moug. et Nestl. st. vog. 876, Linhart f. hung. 67, Ellis N. am. f. 484, 2127, Plowright Sphaer. brit. I 27, Cooke f. brit. I 678, Ravenel f. am. 388, 389, Cavara f. Longob. 134, Briosi et Cav. f. par. 295, Fuckel f. rhen. 1018, 2264, Seaver Ascom. 42 (Elymus).

An Blättern verschiedener Gramineen durch das ganze Gebiet. In Mittelfranken bei Sugenheim und Windsheim, in der Oberpfalz bei Regensburg, im Wald bei Neufriedenheim (München) (Rehm), in den Isar-Anlagen bei München (Allescher), bei Lichtenfels in Oberfranken (Rohnfelder).

f. *Caricis* (Fries) Winter Pyr. p. 899.

f. *Luzulae* (Rabh. bot. Ztg. 1863 p. 229 sub *Sphaeria*) Cooke (Grevillea XIII p. 64) et Sacc. syll. f. XI p. 373.

3. *Ph. Cynodontis* (Sacc.) Niessl.

Cfr. Winter Pyr. p. 899.

Exs.: Briosi et Cav. f. par. 74 c. ic., Rehm Ascom. 377, Thümen Myc. un. 1067.

Mir aus Deutschland unbekannt.

4. *Ph. Poae* (Fekl.) Sacc.

Cfr. Winter Pyr. p. 900.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1019.

(Sacc. Ann. myc. II p. 15) gibt die Sporen elliptisch, 1-zellig, farblos, $7-8 \approx 4-5 \mu$, 1-reihig in zylindrischen Schläuchen an, so daß die Art als von *Ph. graminis* verschieden erachtet werden muß.)

An dünnen Blättern von *Poa sudetica* und *alpina*.

b) Schlauchschicht unbekannt, deshalb die Zugehörigkeit ganz fraglich.

5. *Ph. Xylostei* (Fr.) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 903.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2055.

An abgefallenen Blättern von *Lonicera Xylosteum* im Schweizer Jura (Morthier).

6. *Ph. abortiva* (Desm.) Fuckel.

An welkenden Blättern von *Salix aurita*.

Exs.: Krieger f. sax. 1236, Fuckel f. rhen. 2054.

(Nach Cooke ein *Sclerotium*!)

7. *Ph. melanoplaca* (Desm.) Sacc.

Exs.: Rehm Ascom. 1661.

An faulenden Blättern von *Veratrum* bei der Konstanzer Hütte am Arlberg (Tirol) (Rehm).

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 970 (sub *Sphaeria brunneola* Fr.).

An dünnen Blättern von *Convallaria majalis* an den Kalkfelsen bei Weismain (Oberfranken) (Ade).

8. *Ph. Heraclei* (Fr.) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 901, Schröter Schles. p. 472.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 1087, Thümen myc. un. 175, Fuckel f. rhen. 792.

Welkende Blätter von *Heracleum Sphondylium*.

9. **Ph. Podagrariae** (Roth) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 901, Schröter Schles. p. 472, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 163.

Exs.: Krieger f. sax. 1872, Fuckel f. rhen. 1024, Plowr. Sphaer. brit. II 16, Syd. Myc. germ. 592.

An lebenden Blättern von *Aegopodium Podagraria*.

10. **Ph. Angelicae** (Fr.) Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 902, Schröter Schles. p. 472.

Exs.: Sydow Myc. march. 1386, Fuckel f. rhen. 1025.

An welkenden Blättern von *Angelica silvestris*.

11. **Ph. Morthieri** Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 902.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1056.

An welken Blättern von *Chaerophyllum aureum* im Kanton Neuchatel (Schweiz) (Morthier).

Mazzantia Montagne (Syll. f. II p. 215).

1. **M. Galli** (Fr.) Mtg.

Cfr. Winter Pyr. p. 913, Schröter Schles. p. 473.

Exs.: Rabenh. f. eur. 538, Moug. et Nestl. st. vog. 1171, Fuckel f. rhen. 795, Thümen Myc. un. 71, 1956.

An dürren Stengeln von *Galium* bei Dresden (Rabhorst), bei Oestrich im Rheingau (Fuckel).

2. **M. Napelli** (Ces.) Sacc.

Syn.: *Dothidea Napelli* Ces. (Rabh. hb. myc. 1952).

Cfr. Winter Pyr. p. 914.

Exs.: Rehm Ascom. 1176, Cavara f. Longob. 89, Sacc. Myc. Ven. 1370.

An dürren Stengeln von *Aconitum Napellus* beim Taschach-Gletscher (Piztal), bei der Konstanzer Hütte (Rosannatal), am Schrofenspaß (Vorarlberg), am Gotthard- und Splügenpaß (Schweiz) (Rehm), bei Taufers in Tirol (Pazschke), beim Kartel-Gletscher in Tirol (Britzelmayr), Kaiserjoch bei Pettnau (Tirol) (Lindau), Ulrichsberg bei Zirklach (Krain) (Voß).

3. **M. sepium** Sacc. et Penz. (Sacc. Syll. II p. 592).

Exs.: Rehm Ascom. 1449 a, b, Krieger f. sax. 1728.

(Sporen — 20 μ lang.)

An überwinterten Ranken von *Convolvulus sepium* in einer Gärtnerei. Königstein a. Elbe (Krieger).

4. **M. Gougetiana** Mont.

Cfr. Winter Pyr. p. 913, Diedicke Ann. myc. IV p. 313.

Exs.: Fuckel f. rhen. 796.

Bei Ebersbach im Rheingau (Fuckel), an dürren Stengeln von *Galeobdolon luteum* bei Weimar (Diedicke).

II. Sporen 2-zellig, farblos.

Euryachora Fuckel (Symb. myc. p. 220) 1869!

Syn.: *Dothidella* Speg. (F. Arg. pug. IV no. 168) 1880!

1. **Eur. betulina** (Fr.) Schröter Schles. Cr. p. 474.

Syn.: *Dothidella betulina* Sacc. (Syll. f. II p. 628).

Cfr. Winter Pyr. p. 903, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 167.

Exs.: Krieger f. sax. 31, 183, Rehm Ascom. 183 a, b, Allescher & Schnabl f. bav. 546, Romell f. scand. 83, Fuckel f. rhen. 1015, Thümen f. austr. 970, Syd. Myc. germ. 692.

An faulenden Blättern von *Betula* bei Sugenheim in Mittelfranken (Rehm), bei Lichtenfels (Oberfranken) (Rohnfelder), bei Königstein a. Elbe (Krieger), Nakel in Posen (V. Torka).

2. **Eur. Ulmi** (Duval 1809!) Schröter (Schles. Cr. p. 472).

Syn.: *Dothidella Ulmi* Winter (Pyr. p. 304).

Cfr. Jacz. bull. soc. myc. XI p. 168.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1013, Moug. et Nestl. st. vog. 766, Sacc. Myc. Ven. 231, Plowr. Sphaer. brit. I 25, Cooke f. brit. II 579, Krieger f. sax. 1514, Allescher & Schnabl f. bav. 165, Cavara f. par. 73 c. ic., Thümen Myc. un. 2064, Linhart f. hung. 374.

An Blättern von *Ulmus*. Sugenheim in Mittelfranken (Rehm), bei Landshut (Ertl), in Sachsen (Krieger).

3. **Eur. thoracella** (Rostr.) Schröter (Schles. Cr. p. 473).

Syn.: *Dothidella thoracella* Sacc. (Syll. II p. 630).

Euryachora Sedi Fuckel (Symb. myc. p. 220).

Cfr. Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 170.

Exs.: Romell f. scand. 193, Fuckel f. rhen. 191, Thümen f. austr. 500.

An Stengeln von *Sedum purpureum* und *maximum* bei Altenberg und Bockau im Erzgebirge (Krieger).

4. **Eur. frigida** (Rostrup Svampe fra Fiermarken p. 233 sub *Dothidella*) Rehm.

Exs.: Rehm Ascom. 1543.

An Stengeln von *Phaca alpina* bei Zermatt in der Schweiz (Magnus).

5. **Eur. Stellariae** (Lib.) Fuckel (Symb. myc. p. 220).

Syn.: *Phyllachora Stellariae* Schröt. (Schles. Cr. p. 471).

Dothidella Stellariae Lind (Ann. myc. III p. 428).

Exs.: Fuckel f. rhen. 1028, Rabh.-Winter-Pazschke f. eur. 3965, Sacc. Myc. Ven. 1167, Thümen f. aust. 177.

An Stengeln und Blättern von *Stellaria Holostea* im Rheingau.

(Lind l. c. beschreibt die Sporen ungleich 2-zellig, $10 \approx 5 \mu$, und als Konidienspiz: *Placosphaeria Stellariae* (Lib.) Sacc. Syll. III p. 245.)

6. *Eur. ambiens* (Lib.) Fuckel (Symb. myc. p. 220).

Cfr. Sacc. Syll. II p. 626.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1027.

An Stengeln von *Stellaria nemorum* im Rheingau bei Oestrich (Fuckel).

7. *Eur. Geranii* Fries (sub *Dothidea* 1817) Schröter Schles. Cr. p. 474.

Syn.: *Stigmathea confertissima* Fuckel (Symb. myc. p. 95).

Exs.: Fuckel f. rhen. 1021, Sydow Myc. march. 526, Rehm Ascom. 949 a, b.

An lebenden Blättern von *Geranium silvaticum* im Schweizer Jura (Morthier), Fürstenalp in Graubünden (Dr. Volkart), von *Geranium pratense*, Triberg im Schwarzwald (Jaap).

8. *Eur. fallax* (Sacc.) Rehm.

Cfr. Winter Pyr. p. 905.

Syn.: *Dothidella fallax* Sacc. (Syll. II p. 628).

Exs.: Thümen Myc. un. 364, Rabh. f. eur. 2118, Erb. critt. it. 888, Briosi et Cav. f. par. 310.

Auf welken Blättern von *Andropogon Gryllus* und *Ischaemum*.

(Mir aus Deutschland unbekannt.)

9. *Eur. helvetica* (Fckl.) Rehm.

Syn.: *Dothidella helvetica* Sacc. (Syll. II p. 618).

Cfr. Winter Pyr. p. 905, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 169.

Exs.: Rehm Ascom. 1028, Krieger f. sax. 675.

An welken Blättern von *Agrostis* im Schweizer Jura (Morthier), an Grasblättern bei Königstein a. Elbe (Krieger).

Scirrha Nitschke (Fuckel Symb. p. 200).

Sporen 2(—3)-zellig, farblos.

1. *Sc. rimosa* (Alb. et Schw.) Fuckel (Symb. myc. p. 221).

Cfr. Winter Pyr. p. 906, Schröter Schles. Cr. p. 474, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 166.

Exs.: Rehm Ascom. 474, Moug. et Nestl. st. vog. 963, Linhart f. hung. 68, Allescher & Schnabl f. bav. 79, Fuckel f. rhen. 1010, Kunze f. sel. 362, Syd. Myc. germ. 590.

An *Phragmites* bei Sugenheim in Mittelfranken, am Chiemsee (Rehm), bei Memmingen in Schwaben (Huber), bei Thalkirchen (München) (Allescher), am Thumsee bei Reichenhall (Strasser), bei Zürich (Winter), in Mecklenburg (Sydow), bei Berlin (Sydow).

f. *depauperata* (Desm.) Fuckel l. c.

Cfr. Winter Pyr. p. 907.

Exs.: Allescher & Schnabl f. bav. 166, Fuckel f. rhen. 1819, Thümen Myc. un. 863, Kunze f. sel. 363.

An *Phragmites* beim Badersee (Garmisch in den bayerischen Alpen) (Schnabl), bei Zürich (Winter).

2. *Sc. Agrostidis* (Fuckel) Winter (Pyr. p. 907).

Syn.: *Phyllachora Agrostidis* Fuckel (Symb. myc. p. 217).

Dothidella Agrostidis Sacc. Syll. II p. 628.

Cfr. Schröter Schles. p. 475.

Exs.: Rehm Ascom. 975, Krieger f. sax. 87, 241 a, b, Rabh.-Winter f. eur. 3673, Vestergren f. scand. 47, Fuckel f. rhen. 2056.

An Blättern von *Agrostis* bei Königstein a. Elbe (Krieger).

3. *Sc. gangraena* (Fr.) Rehm.

Syn.: *Ph. gangraena* (Fr.) Fuckel (Symb. myc. p. 217). Cfr. Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 179.

Homostegia gangraena Winter Pyr. p. 917.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 1166, Fuckel f. rhen. 2261.

An dürren Blättern von *Poa* im Schweizer Jura (Morthier).

(Die richtige Stellung ist fraglich, da die Sporen 2-fach quer geteilt sein sollen. Meine Exemplare enthalten keine entwickelte Fruchtschicht.)

4. *Sc. Junci* (Fr.) Rehm.

Syn.: *Dothidea Junci* Fr. (Syst. myc. II p. 428).

Phyllachora Junci Fuckel (Symb. myc. p. 216).

Cfr. Winter Pyr. p. 900, Schröter Schles. p. 471, Jacz. Bull. soc. myc. fr. XI p. 160.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 964, Linhart f. hung. 186, Cooke f. brit. II 243, Krieger f. sax. 30, Sydow Myc. march. 591, Rehm Ascom. 1296 a, b, Rabh.-Winter f. eur. 3672, Allescher & Schnabl f. bav. 78, Un. it. cr. 1866 XV, Sacc. Myc. Ven. 946, Fuckel f. rhen. 1020, Syd. Myc. germ. 591.

Sporen zuletzt 2-zellig, in der Mitte geteilt, nicht eingeschnürt.

An Halmen von *Juncus* bei Lohr a. Main im Spessart, bei Kochel (Oberbayern) (Rehm), bei München und Ebersberg (Oberbayern) (Allescher, Schnabl), bei Königstein a. Elbe (Krieger), Gersfeld im Rhöngebirge (Sydow).

5. *Sc. Castagnei* (Mtg.) Fuckel (Symb. myc. p. 221).

Cfr. Winter Pyr. p. 907.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1017.

An dürren Stengeln von *Equisetum* bei Budenheim im Rheingau (Fuckel).

6. *Sc. microspora* (Niessl) Sacc. (Syll. IX p. 1040).

Syn.: *Monographus microsporus* v. Niessl. (Exs. Krieger).

Cfr. Schröter Schles. p. 475.

Exs.: Krieger f. sax. 240, Rehm Ascom. 931.

An Wedelstielen von *Filix femina* bei Königstein a. Elbe (Krieger).

var. *Struthiopteridis* Rehm (Hedwigia 1892 p. 303).

Cfr. Sacc. Syll. XI p. 376.

Exs.: Krieger f. sax. 775, Rehm Ascom. 1064, Rabh.-Pazschke f. eur. 3966.

An Wedelstielen von *Struthiopteris germ.* Polenzthal in der sächsischen Schweiz (Krieger).

var. *pteridicola* (? Berk. et Curt. in Grevillea IV p. 145 sub *Sphaeria*) v. Niessl in Krieger f. sax. exs.

Cfr. Rehm (Hedwigia 1892 p. 303).

Exs.: Krieger f. sax. 289.

An dürren Wedeln von *Pteris aquilina* am Festungsberg bei Königstein a. Elbe (Krieger), im oberen Zillertal (Tirol) (Rehm).

Plowrightia Sacc. (Syll. f. II p. 635).

Sporen 2-zellig, farblos.

1. *Pl. Berberidis* (Wahlbg.) Sacc. (Syll. f. II p. 637, f. it. del. 210).

Syn.: *Dothidea Berberidis* De Not.

Cfr. Winter Pyr. p. 909, Schröter Schles. p. 470, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 175.

Exs.: Saccardo Myc. Ven. 235, Fuckel f. rhen. 1817, Kunze f. sel. 159.

An dürren *Berberis*-Stämmchen und -Ästen. Bei Sugenheim und Windsheim in Mittelfranken, Etterzhausen in der Oberpfalz, Neufriedenheim (München), Mühlthal in Oberbayern, bei Gries im Sellrain, Bärenbad im Stubai, hinteres Zillertal, Oetz in Tirol, auf der Via mala am Splügen (Graubünden) (Rehm), bei Wolkenstein S. Tirol (Jaap).

2. *Pl. ribesia* (Pers.) Sacc. (Syll. II p. 635, f. it. del. 214).

Syn.: *Dothidea ribesia* Fr. (Syst. myc. II p. 550).

Dothidea irregularis Otth (7. Nachtr. 1870 p. 102).

Cfr. Winter Pyr. p. 910, Schröter Schles. p. 476, Jacz. l. c. p. 174.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 275, Sacc. Myc. Ven. 645, Plowr. Sphaer. brit. I 28, Cooke f. brit. I 488, Rehm Ascom. 517, Ellis N. am. f. 483, Linhart f. hung. 66, Krieger f. sax. 583, Schweiz. Cr. 113, Fuckel f. rhen. 1005.

An Ästen von *Ribes rubrum* bei Partenstein im Spessart, Neufriedenheim (München), bei Praxmar (Sellrain in Tirol) (Rehm), bei Augsburg (Britzelmayr), bei Nossen in Sachsen (Krieger), in Krain (Robic).

3. *Pl. Mezerei* (Fr.) Sacc. (Syll. II p. 636, f. it. del. 213).

Syn.: *Dothidea Mezerei* Fr. (Syst. myc. II p. 551).

Cfr. Winter Pyr. p. 910, Jacz. l. c. p. 176.

Exs.: Sacc. Myc. Ven. 647, Rehm Ascom. 371, Cavara f. Longob. 238, Fuckel f. rhen. 1818.

An Ästen von *Daphne Mezereum* am Herzogenstand (bayerische Alpen) (Rehm), im Vennatal (Brenner) (Arnold), Oberseeland in den Karawanken (Kärnten) (Jaap), Kreuzer-Alpe in Krain (Voß).

4. *Pl. Hippophaeos* (Pass.) Sacc. (Syll. II p. 637, f. it. del. 209).

Syn.: *Dothidea Hippophaeos* Fekl. (Symb. myc. Nachtr. II p. 40).

Cfr. Winter Pyr. p. 911, Jacz. l. c. p. 176.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2463.

An dürren Ästen von *Hippophaë rhamnoides* bei Ragaz (St. Gallen, Schweiz) (Fuckel, Pazschke).

5. *Pl. insculpta* (Wallr.) Sacc. (Syll. II p. 636, f. it. del. 211).

Syn.: *Dothidea insculpta* Winter Pyr. p. 912.

Cfr. Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 175.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 1338, Fuckel f. rhen. 1588.

An Ranken von *Clematis* bei Genf (Müll. Arg.).

6. *Pl. Periclymeni* (Fuckel) Sacc. (Syll. II p. 637).

Syn.: *Dothidea Periclymeni* Fuckel (Symb. myc. p. 223).

Cfr. Winter Pyr. p. 912.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1006.

An dürren Ästchen von *Lonicera Periclymenum* bei Oestrich im Rheingau (Fuckel), bei Bern (v. Tavel).

7. *Pl. virgultorum* (Fr. sub Hypoxylon) Sacc. (Syll. II p. 636).

Syn.: *Dothidea virgultorum* Fuckel (Symb. myc. p. 223).

Cfr. Winter Pyr. p. 912.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1059.

An dürren Ästchen von *Betula* im Rheingau (Fuckel).

8. *Pl. noxia* (Ruhl.) Sacc. (Syll. XVII p. 845).

Syn.: *Dothidea noxia* Ruhland (Centralbl. Bakt. 1904 XII p. 252).

Stroma zuerst eingewachsen, dann durch die Risse der Rinde knötchenförmig hervorbrechend, dicht gedrängt, aber nicht zusammenfließend, länglich elliptisch oder fast kreisförmig, mehr oder weniger von den Fetzen der Oberhaut bedeckt, schwarz, 0,5—0,75 mm, selten 1 mm breit. Perithezien 3—8 eng gedrängt, mehr oder weniger peripherisch gelagert, klein. Schläuche zylindrisch-keulig, oben stumpf, nach unten kurz verschmälert, 120—140 \approx 9—10,5 μ . Sporen länglich spindelförmig, beidendig stumpf, 2-zellig, mit je zwei Öltropfen, an der Scheidewand stark eingeschnürt, farblos, 18,5—22 \approx 4,5—6 μ , 1- selten 2-reihig liegend.

An lebender Rinde von *Quercus*, selten von *Fagus* und *Castanea* in Mecklenburg.

(Durch den Pyknidenpilz *Fusicoccum noxium* Ruhl. sehr schädlich.)

(Mir unbekannt.)

9. *Pl. polyspora* (Bref.) Sacc. Syll. XI p. 377 (sub *Plowrightiella*).

Syn.: *Dothidea polyspora* Bref. (Myc. Unters. X p. 269 t. XI f. 33—38).

Stroma hervorbrechend, rundlich, 1 mm breit, mehrere Perithezien einschließend. Schläuche 105—123 \approx 16—18 μ , 32-sporig. Sporen spindelförmig, in der Mitte geteilt, mit großer oberer Zelle, 15—20 \approx 4—5 μ .

An dürren Ästen von *Calluna vulgaris* bei Münster i. W., ? von *Erica carnea* bei Kühteil (Oetz, Tirol) (Rehm) unentwickelt.

Dothidea Fr. (Obs. myc. II p. 347).

Sporen 2-zellig, braun.

1. **D. natans** (Tode) Zahlbr. (Sched. ad Crypt. Mus. Vind. exs. 967).

Syn.: *Sphaeria natans* Tode (F. Meckl. 2 p. 27 tab. XII f. 98) 1791!

Dothidea Sambuci (Pers.) Fr. (Syst. myc. II p. 551).

Sphaeria tenacella Fr. (Syst. myc. II p. 492) sec. Starb. (V. Ak. H. 1894 p. 45).

Cfr. Winter Pyr. p. 908. Schröter Schles. p. 476, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 172.

f. **Sambuci** Pers.

Exs.: Kunze f. sel. 158, Sydow Myc. march. 861, Rabh.-Pazschke f. eur. 4860, Fuckel f. rhen. 1007, Thümen f. austr. 764, Briosi et Cav. f. par. 294, Sacc. myc. Ven. 648.

An dürren Ästen von *Sambucus* bei Sugenheim in Mittelfranken, Wombach im Spessart, am Taubenberg, bei Hohenaschau und in der Valepp (bayerische Alpen), im Pfitschertal (Tirol), auf der Via mala am Splügen (Graubünden) (Rehm), bei Ulrichsberg (Krain) (Robie), Sonntagberg in N.-Österreich (Strasser).

f. **Aceris**.

Exs.: Allescher & Schnabl f. bav. 454.

Dürre Äste von *Acer pseudoplatanus*. Großhessellohe (München) (Schnabl).

f. **maricola** Sacc. f. it. del. 212.

Syn.: *Dothidea forniculata* Otth (Bern. Mitt. 1870 p. 102).

Exs.: Allescher & Schnabl f. bav. 80.

An Ästen von *Morus alba* in den Isar-Anlagen bei München (Schnabl).

f. **Amorphae** Rabh. Exs. f. eur. 1628 (*Amorphae*), 1846 (sub *Othia Pteleae* Rabh.).

Syn.: *Dothidea Sambuci* f. *angustata* Winter Pyr. p. 909.

An dürren Ästen von *Cytisus Laburnum* auf dem Schloßberg Regens-
stauf (Oberpfalz) (Rehm).

f. **Gleditschiae** Rehm.

Exs.: Rehm Ascom. 1027, Sacc. Myc. Ven. 1357.

An dürren Ästen von *Gleditschia triacantha*. Burgdorf (Thurgau, Schweiz) (Wegelin).

2. **D. puccinioides** (DC.) Fries (Syst. myc. II p. 551).

Cfr. Winter Pyr. p. 909, Jacz. Bull. soc. myc. XI p. 173.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 566, Rabh. f. eur. 67 pp., 871, Thümen Myc. un. 1552, 1658 (follicola).

An dürren Ästen von *Buxus sempervirens* in der Schweiz bei Genf (Müller Arg.).

Rhopographus Nitschke (Fuckel Symb. p. 219).

Sporen quer 3 — mehrfach geteilt, farbig.

1. **Rh. clavisporus** (C. et Peck) Sacc. (Syll. II p. 648).

Cfr. E. et Ev. N. am. pyr. p. 619 tab. 28 f. 6—7.

Syn.: *Dothidea clavispora* C. et P. (29. Rep. on St. Mus.).

Am Grund dürrer Stengel von *Phragmites* in einem kleinen Nebensee des Chiemsee (Oberbayern) (Rehm).

(Stimmt genau zur Beschreibung bei Ellis und ist neu für Europa!)

2. **Rh. Pteridis** (Sow. 1815!) Winter (Kunze f. sel. 583).

Syn.: *Sphaeria filicina* Fries (Syst. myc. II p. 427).

Rhopographus filicinus Nke. (Fuckel symb. myc. p. 210).

Cfr. Winter Pyr. p. 915, Schröter Schles. p. 477.

Exs.: Moug. et Nestl. st. vog. 476 (sub *Xyloma* ? *striaeformis* Pers.), Rehm Ascom. 581, Krieger f. sax. 182, Plowright Sphaer. brit. I 30, Thümen Myc. un. 2176, Kunze f. sel. 583.

An Wedelstielen von *Pteris aquilina* in Sachsen (Krieger).

Monographus Fuckel (Symb. myc. Nachtr. III p. 24).

Sporen quer 3-fach geteilt, farblos.

1. **M. Aspidiorum** Fuckel.

Cfr. Winter Pyr. p. 915.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2665, Krieger f. sax. 288, Rehm Ascom. 932.

An Wedeln von *Pteris aquilina* bei Königstein a. Elbe (Krieger).

2. **M. macrosporus** Schröter (Schles. Cr. III 2 p. 477).

Syn.: *Dangeardiella macrospora* (Schröt.) Sacc. et Sydow (Syll. f. XIV p. 683).

Exs.: Krieger f. sax. 1871, Rehm Ascom. 1663.

An dünnen Wedelstielen von *Athyrium alpestre* am Keilberg im Erzgebirge (Krieger), auf der Fürstenalpe in Graubünden (Dr. Magnus & Volkart).

Dothiora Fries (S. Veg. Sc. p. 418).

Sporen quer und senkrecht geteilt, farblos.

Die Untersuchungen v. Höhnelt's (Sitzungsber. k. k. Ak. Wiss. Wien CXV 1 p. 19) erweisen klar, daß *Dothiora* zu den Dothideaceen gestellt werden muß, und zwar zunächst *Scirrhia* und *Monographus*, während diese Gattung in Rehm Discom. p. 108 noch bei den Pseudophacidieen ihre Stellung fand. Boudier (Classification du Discomycètes de l'Europe p. 185) reiht sie ebenfalls bei den Phacidaceae ein, wie schon Fries.

1. **D. sphaeroides** (Pers.) Fr.

Cfr. Rehm Discom. p. 109.

Exs.: Rabenh. f. eur. 722, Rabh.-Pazschke f. eur. 4268, Rehm Ascom. 322, Krieger f. sax. 969, Fuckel f. rhen. 1718.

An faulenden Ästen von *Populus tremula* im Spessart bei Lohr a. M., bei Haidhof in der Oberpfalz (Rehm), bei Trient in Südtirol (Bresadola), bei Königstein a. Elbe (Krieger), bei Leipzig (Winter).

2. *D. mutila* (Fr.) Fuckel.

Cfr. Rehm Discom. p. 109.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2372.

An dürrem Ast von *Populus tremula*. Straßberg in Schwaben (Britzelmayr).

3. *D. Sorbi* (Wahlbg.) Rehm.

Cfr. Rehm Discom. p. 110, Nachtr. p. 1250.

Exs.: Fuckel f. rhen. 765, Rabh. f. eur. 872, Thümen f. austr. 1046, Rehm Ascom. 962, Krieger f. sax. 970, Syd. Myc. germ. 494.

An dürrn Ästen von *Sorbus Aucuparia* bei Sugenheim in Mittelfranken (Rehm), bei Königstein a. Elbe (Krieger).

4. *D. Lonicerae* Fuckel.

Cfr. Rehm Discom. p. 111.

An dürrn Ästchen von *Lonicera alpigena* im Schweizer Jura (Morthier).

5. *D. Xylostei* Fuckel.

Cfr. Rehm Discom. p. 111.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2373.

An dürrn Ästchen von *Lonicera Xylosteum* im Rheingau (Fuckel).

6. *D. Rhamni* Fuckel.

Cfr. Rehm Discom. p. 112.

Exs.: Fuckel f. rhen. 1719.

(Sporen quer 5-fach, senkrecht 1-fach geteilt, $18-20 \approx 8-9 \mu$ br. sec. explr. orig. herb. Fuckel in herb. Boissier.)

An dürrn Ästen von *Rhamnus frangula* im Rheingau. (Nach Allescher bot. Ver. Landsh. 1898 p. 27 in Oberbayern.)

7. *D. elliptica* Fuckel.

Cfr. Rehm Discom. p. 112.

An dürrn Ästen von *Vaccinium uliginosum* im Schweizer Jura (Morthier).

8. *D. Staphyleae* Allescher (bot. Ver. Landshut 1898 p. 27).

An dürrn Zweigen von *Staphylea pinnata* bei München (Allescher). (Mir unbekannt.)

Curreya Sacc. (Syll. f. II p. 651).

Sporen mauernförmig vielzellig, braun.

1. *C. Rehmii* Schnabl (Ber. bayer. bot. Ges. 1892 II p. 66).

Cfr. Sacc. Syll. XI p. 379.

An dürrn Ästchen von *Ribes Grossularia*. München (Schnabl).

2. *C. conorum* (Fuckel) Sacc. (Syll. f. II p. 651).

Syn.: *Homostegia conorum* Fuckel (Symb. myc. Nachtr. III p. 25).

Cfr. Winter Pyr. p. 917.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2663.

An Schuppen der Zapfen von *Pinus silvestris* bei Oestrich im Rheingau.
(Ob der Pilz, der in meinem Exemplar gut ausgebildete Schläuche und Sporen besitzt, mit Recht hierher gehört, ist mir nicht ganz klar.)

Homostegia Fuckel (Symb. myc. p. 223).

Sporen mehrfach quer, manchmal auch senkrecht geteilt, braun.

Parasiten!

1. **H. Piggotii** (B. et Br. sub Dothidea) Karst. (Myc. fenn. II p. 221).

Cfr. Winter Pyr. p. 916.

Exs.: Fuckel f. rhen. 953, bad. Crypt. 833, Plowright Sphaer. brit. II 19.

Auf dem Thallus von *Imbricaria saxatilis* Körb. am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Ahles).

(Da meist eine mittlere Zelle senkrecht geteilt, dürfte der Pilz zu *Curreya* zu stellen sein.)

var. **Peltigerae** Rehm.

Sporen 4-zellig, eine oder beide Mittelzellen 1-fach senkrecht geteilt, gelbbraun, $21-25-30 \approx 10-12 \mu$. 8, 1-reihig in zylindrischen Schläuchen, c. $100-120 \approx 18-20 \mu$.

Auf *Peltigera canina* bei Hohenaschau (bayerische Alpen) (Schnabl), Scheibenhof bei Krems (N.-Österreich) (Lojka).

***Uncinula incrassata*, a new species of Erysiphaceae from East Africa.**

By E. S. Salmon, F. L. S.,

Mycologist to the South-Eastern Agricultural College, Wye, Kent, England.

Uncinula incrassata sp. nov. — Amphigena, mycelio effuso persistente, peritheciis sparsis vel subgregariis parvulis 100—140 μ diam. globoso-depressis, appendicibus 60—120 in eodem perithecio quoad longitudinem inaequalibus nunc perithecii latitudinem paullo superantibus nunc ejusdem dimidium aequantibus nunc mensuras intermedias praebentibus, 6—7 μ latis, ad apicem parietibus incrassatis, apice simpliciter strictimque uncinatis, aseptatis, ascis 3—7 [immaturis].

Hab. — Africa; Gazaland, Zona River, Jihu, 2000 ft., in foliis *Pterocarpus melliferi* (C. F. M. Swynnerton, August 1906).

U. Tectonae Salm. Indiae orientalis affinis; appendicibus latoribus parietibus incrassatis facile distincta.

The above mildew was sent to me for determination by Mr. W. E. St. John Brooks (of the British Museum (Natural History)), who found it among the plants collected by Mr. C. F. M. Swynnerton in Gazaland, in Portuguese East Africa.

U. incrassata is of interest on account of the geographical position of its habitat, and also in its structural characters. The appendages, even before the perithecium is fully mature, become thick-walled right up to the apex. All the specimens examined proved to be immature, so that the exact size of the mature ascus and the number and size of the ascospores remain unknown for the present.

The affinity of *U. incrassata* seems to be with *U. Tectonae* Salm., a species recently described in the present Journal (Vol. V, No. 6, p. 479). *U. Tectonae*, which occurs on *Tectona grandis*, in Jubbulpore, Central Provinces, India, differs however in its slightly narrower and more delicate appendages, which are thin-walled either throughout or at any rate in the upper half. From *U. parvula* Cooke and Peck, which grows on *Celtis* in the United States, *U. incrassata* differs in the stouter and longer appendages; in the present species the appendages vary in length from one-half the diameter of the perithecium to slightly exceeding the diameter; in *U. parvula* the much narrower appendages vary from one-half to three-quarters the diameter of the perithecium.

Micromycetes orientales a cl. J. Bornmüller communicati.

Autoribus H. et P. Sydow.

Die nachfolgend aufgezählten Micromyceten wurden von Herrn J. Bornmüller von Herbarpflanzen abgenommen und uns freundlichst zur Bestimmung übergeben¹⁾. Da die orientalische Pilzflora noch wenig erforscht ist, so halten wir es für zweckmäßig, nicht nur die Beschreibungen der neuen Arten zu geben, sondern auch die in der Kollektion enthaltenen bereits bekannten Spezies aufzuführen, und zwar um so mehr, da für letztere verschiedentlich neue Nährpflanzen in Betracht kommen.

Uredineae.

Uromyces Erythronii (DC.) Pass. — I.

Bulgaria: Auf *Erythronium dens-canis* bei Backovo im Rhodopegebirge.
25. 3. 1893, leg. Stribny.

Uromyces inaequaltus Lasch — III.

Thessalia: Auf *Silene Niederi* zwischen Skala und Lithochori, 14. 7. 1857, leg. Orphanides.

Uromyces caryophyllinus (Schrk.) Wint. — II. III.

Rossia: Auf *Gypsophila paniculata* bei Odessa, 20. 7. 1882, leg. Schumann.

Persia occid.: Auf *Gypsophila pulchra* bei Sultanabad, 5. 1890, leg. Th. Strauß.

Persia media: Auf *Buffonia macrocarpa*, Kohrud-Berge, bei Dumber-Kemer, 24. 6. 1905, leg. Th. Strauß.

Uromyces Gypsophillae Cke. — II. III.

Kurdistania: Auf *Saponaria Vaccaria* var. *grandiflora* bei Egin, 1. 6. 1890, leg. P. Sintenis.

Persia occid.: Auf *Gypsophila Haussknechtii*, Kohrud-Berge, 20. 6. 1904, leg. Th. Strauß.

Uromyces Stellariae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis flavidis plerumque insidentibus, in greges rotundatos vel irregulares usque 1 cm latos plus minus dense dispositis, epidermide diutius tectis vel semivelatis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis.

¹⁾ Die vollständige Serie liegt im Herbarium Haussknecht (Weimar) aufbewahrt.

subglobosis vel ellipsoideis, echinulatis flavis, $19-28 \approx 17-23$, episporio ca. $1\frac{1}{2}-2 \mu$ crasso; teleutosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, apice rotundatis et papilla dilutiore minuta praeditis, verrucosis (verrucis indistincte lineatim dispositis), brunneis, $18-28 \approx 17-25$, episporio ca. $2-3 \mu$ crasso; pedicello brevi, hyalino, tenui, deciduo.

Persia occid.: Auf *Stellaria Kotschyana*, Sultanabad, bei Mowdere, 6. 1904, leg. Th. Strauß.

Die Art schließt sich habituell wie im Bau der Sporen am nächsten an *Urom. Gypsophilae* Cke. an, unterscheidet sich aber durch etwas geringere Bewarzung der Teleutosporien.

Uromyces formosus Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis vel irregulariter aggregatis, ellipticis vel oblongis, majusculis, $\frac{3}{4}-2$ mm longis, epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis vel semivelatis, pulverulentis, ochraceo-brunneis vel dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, dense minuteque verruculosi, flavo-brunneis, $18-28 \approx 18-25$, episporio $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2} \mu$ crasso; soris teleutosporiferis foliiculis vel cauliculis, dimorphis: in foliis sparsis vel irregulariter aggregatis, ellipticis vel oblongis, $\frac{3}{4}-2$ mm longis, epidermide diutius tectis vel ea fissa semivelatis, pulverulentis, brunneis vel atro-brunneis; in caulibus plerumque magnis elongatis ca. $\frac{1}{2}-2$ cm longis, epidermide plumbea diu tectis; teleutosporis globosis, subglobosis vel ovatis, apice papilla lata pro ratione majuscula $3-5 \mu$ alta dilutiore auctis, levibus, brunneis, $25-32 \approx 23-28$, episporio ca. $3\frac{1}{2} \mu$ crasso; pedicello hyalino, sporam circiter aequante, crassiusculo.

Hab. in foliis caulibusque *Dianthi Libanotidis* in monte Raswend Persiae occid., 4. VIII. 1908 (Th. Strauß typus); *Dianthi criniti*, Ser Persiae boreali-occid., 8. VII. 1884 (J. A. Knapp); *Dianthi macranthoidis* in monte Schuturunkuh Luristaniae, ad Kale Rustam Persiae occid., 21. VI. 1889 (leg. Th. Strauß).

Puccinia persica Wettst. — II. III.

Kurdistania turcica: Auf *Centaurea pseudo-behen* bei Szanduk (Egin), 10. 6. 1890, leg. P. Sintonis.

Puccinia Jurineae Cke. — II. III.

Armenia: Auf *Jurinea Aucheriana*, Sipikor-Berg, bei Bendolam, 25. 8. 1890, leg. P. Sintonis.

Puccinia Echinopsis DC. — II. III.

Turcomania: Auf *Echinops Ritro*, As-chabad, 12. 6. 1900, leg. P. Sintonis.

Puccinia pulvinata Rabh. — III.

Turcomania: Auf *Echinops* sp., Kasil-Arwat, Karakala, Berg Sundschodagh, 6. 1901, leg. C. Haussknecht.

Puccinia syriaca Syd. — II. III.

Cataonia: Auf *Crucianella macrostachya* var. *brachystachya* bei Marasch, 6. 1865, leg. C. Haussknecht.

Puccinia pulvillulata Lindr. — III.

Persia occid.: Auf *Pimpinella Kotschyana* bei Sultanabad, 1890, leg. Th. Strauß.

Puccinia Lojkaiana Thuem.

Persia occid.: Auf *Ornithogalum persicum*, Berg Raswend, 1890, leg. Th. Strauß.

Melampsora Ricini (Biv. Bernh.) Pass.

Aegyptum: Auf *Ricinus communis* bei Suez, 8. 4. 1872, leg. Gaillardot.

Coleosporium Campanulae (Pers.) Lév.

Bulgaria: Auf *Campanula rotundifolia* bei Slivno, 21. 7. 1893, leg. Wagner.

Ustilagineae.**Ustilago Vaillantii** Tul.

Persia occid.: Auf *Bellevalia glauca*, Kuh-Schahu- und Kuh-Sefid-Khane-Berg, 12. 5. 1905, leg. Th. Strauß.

Ustilago violacea (Pers.) Fuck.

Turcia: Auf *Stellaria Holostea*, Konstantinopel, 1901/03, leg. Aznavour.

Phycomycetes.**Cystopus candidus** (Pers.) Lév.

Persia occid.: Auf *Arabis albida*, Nehawend, Berg Kuh-Gerru, 7. 1903, leg. Th. Strauß.

Cystopus Tragopogonis (Pers.) Schroet.

Persia occid.: Auf *Erigeron orientalis*, Burudschird, 7. 1897, leg. Th. Strauß.

Pyrenomyces.**Sphaerotheca Castagnei** Lév.

Thessalia: Auf *Rumex graecus*, Meteora (Pindus), 8. 1885, leg. C. Haussknecht.

Kurdistania turcica: Auf *Rumex orientalis* bei Mardin, 6. 1888, leg. P. Sitenis.

Lasiobotrys Lonicerae Kze.

Anatolia: Auf *Lonicera orientalis*, Prov. Pontus, Djimil-Berge, 1866, leg. Balansa.

Polysporidium Syd. nov. gen. Perisporiacearum.

Perithecia in mycelio tenui fibrilloso atro subsuperficialia, applanato-globosa, membranacea, astoma. Asci ovati vel saecati, polyspori, apara-physati. Sporidia continua, hyalina, conglobata.

Polysporidium Bornmülleri Syd. nov. spec.

Mycelio maculas minutas $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm latas atras efformante, fibrilloso, tenui, matrici arcte adnato, ex hyphis repentibus fuligineis septatis varie ramosis et anastomosantibus crassitudine ludentibus 6—15 μ crassis composito; peritheciis paucis aggregatis, applanato-globosis, atris, astomis, membranaceis, 90—140 μ diam., contextu brunneo

pseudoparenchymatico; ascis ovatis vel saccatis, apice rotundatis, leniter incrassatis, sessilibus, $38-62 \approx 24-32 \mu$, 16-sporis; sporidiis conglobatis, oblongo-ellipsoideis vel subnavicularibus, continuis, hyalinis, eguttulatis, $18-32 \approx 7-11 \mu$.

Hab. in caulibus *Dianthi orientalis*, Kermanschah, in monte Kuh Schiris Persiae occid., 19. V. 1907, leg. Th. Strauß (comm. J. Bornmüller).

P. Magnus wies bei der Beschreibung seiner Gattung *Pampolysporium* (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1900, p. 444) darauf hin, daß dieser Pilz die erste Perisporiacee sei, welche auf Stengeln lebe und vielsporige Schläuche besitze. In dieser Hinsicht erinnert unsere neue Gattung an *Pampolysporium*, unterscheidet sich aber durch ziemlich reich entwickelte Myzelbildung und durch die einzelligen Sporen. Bemerkenswert ist, daß beide Pilze auf derselben *Dianthus*-Art vorkommen.

Mycosphaerella persica Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel irregulariter aggregatis, minutis, plerumque in partibus matricis cinereo-tinctis sitis epidermide tectis, globosis, atris, nitidis poro rotundo usque 30μ lato apertis, $70-140 \mu$ diam.; contextu brunneo, parenchymatico, circa porum obscuriore; ascis ovatis usque cylindraceis, breviter stipitatis, $45-70 \approx 17-25 \mu$, octosporis; sporidiis distichis oblongis, medio 1-septatis non constrictis, utrinque rotundatis, cellula superiore subinde paullo latiore, hyalinis, $14-21 \approx 6-7 \mu$.

Hab. in caulibus emortuis *Morierae stenopterae* Bornm. in monte Kuh Parrau Persiae occid., 15. VI. 1906, leg. Th. Strauß.

Pleospora chlamydospora Sacc.

Persia occid.: Auf *Astragalus adscendens*, Schuturunkuh, 8. 1903, leg. Th. Strauß.

Pleospora dissiliens P. Magn.

Persia: Auf *Dianthus orientalis*, Chonsar, 12. 8. 1892, leg. Th. Strauß; auf *Dianthus Tabrisianus* var. *pubescens*, Urumiassee-Gebiet, 8. 7. 1884, leg. J. A. Knapp; auf *Gypsophila virgata*, Elwend-Berg, 8. 1903, leg. Th. Strauß; auf *Reutera dichotoma*, Kermanschah, 9. 1867, leg. C. Haussknecht.

Cataonia: Auf *Gypsophila pinifolia*, Berg Isagli-dagh, 1865, leg. C. Haussknecht.

Pyrenophora pachyasca Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis, subglobosis, atris, minutis, $150-225 \mu$ diam., epidermide diu tectis, submembranaceis, superne setis fuliginis rigidis fragilibus septatis apicem versus dilutioribus usque 250μ longis obsitis, ostiolo minuto; ascis variabilibus, saccatis et subsessilibus usque cylindraceis et stipite usque 35μ longo suffultis, octosporis, $100-130 (-175) \approx 45-60 \mu$; sporidiis irregulariter distichis, ovato-oblongis, utrinque rotundatis, longitudinaliter plerumque 7-septatis, verticaliter 2-4-septatis, medio constrictis, obscure olivaceo-brunneis et subopacis $35-52 \approx 20-25 \mu$.

Hab. in spinis *Astragali Raswendi* in montibus Tefresch Persiae occid., 1898, leg. Th. Strauß.

Die Art steht der *P. Androsaces* (Fuck.) Sacc. nahe, unterscheidet sich jedoch durch längere Borsten, durchschnittlich größere, in der Mitte ziemlich stark eingeschnürte Sporen.

Dothidella spinicola v. Höhn.

Babylonia: Auf *Astragalus Forskalei* bei Seheraban, 4. 10. 1894, leg. Th. Strauß.

Sphaeropsideae.

Phoma ambiens Syd. nov. spec.

Pycnidiis cauliculis vel petioliculis, dense aggregatis et petiolos plerumque per magnam partem aequali dispositione ambientibus, applanato-globosis, epidermide tectis, 120—200 μ diam., atris, pariete tenui; sporulis numerosissimis, oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, hyalinis eguttulatis, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ \approx 1 μ .

Hab. in petioliis caulibusque vivis vel languidis *Prangi ulopterae*, Sultanabad, ad Mowdere Persiae occid., 20. VI. 1892, leg. Th. Strauß.

Hendersonia Dianthi P. Magn.

Persia occid.: Auf *Dianthus orientalis* bei Burudschird, 1897, leg. Th. Strauß.

Septoria cumulata Syd. nov. spec.

Pycnidiis amphigenis, maculis nullis vel indistinctis insidentibus, sparsis vel maculiformiter aut stromatice aggregatis, innatis, subglobosis, atris, pertusis, ca. 120—200 μ diam.; sporulis cylindraceutis, curvatis, distincte 1-septatis, utrinque obtusis, hyalino-chlorinis, 35—65 μ \approx 3—4 μ .

Hab. in foliis *Malabailae porphyrodisci*, in monte Elwend Persiae occid., 1882, leg. Pichler.

Neopatella Sacc. nov. gen. Excipulacearum in litt. (Etym. *neos* novus et *Patella* pro *Heteropatella*).

Pycnidia erumpenti-superficialia, globoso-depressa, membranaceo-subcarbonacea, nigra, mox centro umbilicata et late subcirculariter dehiscencia. Sporulae eximie falcatae, subsessiles, continuae, muticae, hyalinae. — Ab affini *Heteropatella* dignoscitur imprimis sporulis muticis, basidiis brevissimis subnullis.

Neopatella Straussiana Sacc. nov. spec.

Pycnidiis gregariis, 200—280 μ diam.; contextu distincte celluloso, cellulis anguloso-rotundis, 8—9 μ diam., atro-fuliginis; sporulis copiosis, falcatis, utrinque acutis, 17—9 μ \approx 3 μ , subsessilibus, granuloso-farctis, hyalinis.

Persia occid.: Auf abgestorbenen Stengeln von *Dianthus scoparius*, Berg Raswend, 4. 8. 1898, leg. Th. Strauß.

Fragmenta brasílica.

Von F. Theissen, S. J., Rio Grande do Sul.

I.

1. *Marasmius trichorrhizus* Speg.

Dieser in den Südstaaten bis Rio de Janeiro häufige, aber auch formenreiche Pilz ist schon des öfteren beschrieben worden und identisch mit *M. equicrinis* Müll., *M. polycladus* Mont., *M. Balansae* Pat. und *M. repens* P. Henn., wozu noch als Varietät *M. Baumannii* P. Henn. zu ziehen ist. Gewöhnlich entspringen die Fruchtkörper den schwarzen, zähen Myzelsträngen, die einzeln oder büschelweise bis in die Baumkronen emporklettern, oder, sich im Gebüsch verfangend, dichte unentwirrbare Knäuel bilden. Oft aber sitzen die Stielchen in langen Reihen unmittelbar der Rinde auf! Der Hut schwankt in der Größe, je nachdem seine Wachstumsperiode in trockene oder regenfeuchte Zeit fällt, zwischen $\frac{1}{2}$ —5 mm, variiert sehr in der Farbe zwischen hell und dunkelbraun, mit flachem oder eingesenktem Zentrum, mit oder ohne Papille. Die Lamellen sind anfangs weiß, sehr eng, werden aber allmählich braun und weit, selbst „ventricosae“. Die etwas birnförmigen, leicht grünlich schimmernden Sporen messen zwischen 8—13 \approx $4\frac{1}{2}$ —6 μ .

2. *Marasmius rhodocephalus* Fr.

Die charakteristischen, spindel-keilförmigen Sporen schwanken in der Größe zwischen 15—25 \approx $4\frac{1}{2}$ —8 μ , mit leicht rötlichem Schimmer. Eine Zwergform von *M. rhodocephalus* ist *M. purpureo-brunneolus* P. Henn. Auch *M. longisporus* Pat. und *M. subrhodocephalus* P. Henn. sind nur Formen desselben und weisen die gleichen Sporen auf. Die Farbe des Hutes ist je nach Standort und Wetter äußerst mannigfaltig, hell rostfarben, rosa, rotgelb, purpurn bis schmutzig braun. Die Stielhöhe hält sich zwischen 2—6 cm, der Durchmesser des Hutes zwischen 5—26 mm, die Lamellenzahl zwischen 5—15. — Eine gute Varietät bildet *M. Clementsianus* Sacc. et Syd. (*M. fulviceps* Clem. nec Berk.). Die Sporen sind denen des Typus gleich, aber die Lamellen (15—20) stehen enger, der Stiel ist dunkler, der Hut hellbräunlich, nie in Rot übergehend. Mit ihm ist wahrscheinlich *M. campanulatus* Peck identisch.

3. *Marasmius (Botryomarasmius) Edwallianus* P. Henn.

Die typische Form dieses Pilzes ist *simplex*, nicht verzweigt. Er wächst scharenweise auf den Blättern einer im Süden häufigen Rubiacee

(Myrtacee?) und zeigt starke Tendenz zu meist unregelmäßiger, oft aber regelmäßig traubiger Verzweigung. Auf letztere Form hin wurde die Hennings'sche Art begründet. Bei der starken Verbreitung der einfachen Grundform ist anzunehmen, daß sie schon früher beschrieben wurde (dasselbe gilt von *M. cupressiformis*, *M. populiformis* u. a.). Hut 0,3—2 mm Durchmesser, rosig, rot bis dunkel purpurn; Stiel 1—5 cm lang, 0,2 mm dick. — Eine eigene Sektion *Botryomarasmius* für die verzweigten Formen aufzustellen, halte ich für untunlich, da dann entweder dieselbe Art oft in verschiedenen Sektionen zu stehen käme, oder *Botryomarasmius* typisch einfache, aber auch verzweigt wachsende Arten umfassen müßte.

4. *Physalospora bifrons* Starb.

Ist identisch mit *Phyllachora amphigena* Speg. und muß deshalb *Physalospora amphigena* (Speg.) heißen. Sie wächst auf einer kletternden Bignoniacee (*Clytostoma callistegioides*), deren Blattform auch mit dem von Starbäck abgebildeten Blatte übereinstimmt. (Cfr. Ascom. der I. Regn. Exp. III, p. 17.)

5. *Physalospora varians* Starb.

Das von Starbäck abgebildete Blatt (l. c.) gehört zu *Cedrela* (? *brasiliensis*). Der Pilz ist häufig und identisch mit *Phyllachora Balansae* Speg. auf gleicher Wirtspflanze; er muß deshalb *Physalospora Balansae* (Speg.) heißen. Diese und die vorige Art werden demnächst in Rick, F. austro-am. ausgegeben werden.

6. *Phyllachora Guavira* Speg.

Die Wirtspflanze ist *Patagonula americano*, in Rio Grande 'do Sul „Guajuvira“ genannt.

7. *Trabutia guarapiensis* Rehm ist meines Erachtens identisch mit *Phyllachora paraguayæ* Speg., beide auf *Luhea divaricata* vorkommend, und kann füglich bei *Phyllachora* verbleiben.

8. *Meliola atricapilla* Starb.

Das von Starbäck (l. c., p. 9, fig. 19) abgebildete Blatt stimmt genau mit meinen Exemplaren überein und gehört einer *Aristolochia* an. Der Pilz ist von *Meliola amphitricha* kaum verschieden.

9. *Nummularia flosculosa* Starb.

Diese schöne, charakteristische Art wurde ohne Fruchtschicht beschrieben. Ich ergänze die Diagnose nach meinen Exemplaren. Asc. p. sp. 80—90 \approx 6—7 μ , cylindracei, saepius medio ventricosi, pedicello 30—60 μ longo; sporidia viridulo-grisea, nitide 2-guttata, elliptica, rotundata vel hinc acuta (v. etiam altero apice recte truncata), 11—15½ μ \approx 5—6½ μ .

10. *Nummularia diatrypeoides* Rehm.

In der Diagnose (Ann. myc. 1907, p. 527) werden die Sporen als „subfusca, 35 \approx 20 μ “ angegeben. Wahrscheinlich waren die Exemplare nicht ausgereift, denn wiederholte Untersuchungen an meinen (mit den Rick'schen Originalen verglichenen) Exemplaren ergaben: spor. atra, obtusissime rotundata, 35—55 \approx 17—30 μ (interdum 65 \approx 33 μ aequantia).

11. *Rosellinia caespitosa* Starb.

Cfr. Ascom. der I. Regn. Exp. p. 15 cum icone. — Ich habe dieselbe im Rick'schen Herbar gesehen und untersuchen können. Es liegt eine echte *Camillea* vor und muß dieselbe deshalb *Camillea caespitosa* (Starb.) heißen¹⁾.

12. *Hypoxylon? sulcatum* Starb.

Cfr. l. c. p. 20, cum icone. — Ist vollkommen identisch mit *Nummularia heterostoma* (Mont.)²⁾.

13. *Camarops hypoxylodes* Karst.

Wie Rehm zur Bestimmung unserer Exemplare in litt. bemerkte, ist *Camarops* von *Bolinia tubulina* (Alb. et Schw.) nicht zu trennen; mit Ausnahme der zweizelligen Sporen stimmen beide vollkommen überein. Nun aber sind die Sporen nicht zweizellig, wenigstens habe ich eine wirklich septierte Spore nicht beobachten können; die beiden Öltröpfchen kommen allerdings einander so nahe, daß die Sporen zweizellig erscheinen. Dann ist auch wohl zu beachten, daß in der Originaldiagnose eine echte Teilung der Sporen gar nicht behauptet wird! Es heißt nur „spurie tenuiter uniseptatis vel 2-guttulatis“. Ich stimme daher Rehm vollkommen bei, wenn er *Camarops* mit *Bolinia* identifiziert.

14. *Ustulina vulgaris* Tul.

Nach Bresadola gehört hierher *Nummularia macrosperma* Pat. — Auch *Ustul. brasiliensis* Speg. ist nicht verschieden. Junge Stromata sind öfters auf der Oberfläche konzentrisch gezont, was wohl die Aufstellung der (steril beschriebenen!) *Ustul. zonata* (Lév.) Sacc. veranlaßt haben mag.

15. *Xylaria allantoidea* Berk.

Diese Art existiert als *Xylaria*, *Hypoxylon* und *Penzigia*! Typisch *Xylaria* mit mehr oder weniger entwickeltem Stiel, wächst sie oft „sessilis verticalis“ mit ebemäßig zylindrischer Keule; zuweilen aber wird die Längenausdehnung reduziert, die Keule wird unregelmäßig halbkugelig, *Hypoxylon*-artig, ganz ungestielt oder „basi stipitiformi“, ohne jedoch in den andern Merkmalen ihre Individualität zu verleugnen. In dieser Form stellt sie Montagne's *Hypoxylon Berterii* dar³⁾, zu welchem als Synonyme *Hypox. enteroleucum* Speg. und *Hypox. Airesii* Berk. zu ziehen sind. Wie bei der *allantoidea*-Form, so springt auch bei der *Hypoxylon*-Form die Kruste in dunklen, netzartig verzweigten Linien auf, die bald mehr bald weniger scharf hervortreten; eine solche scharf areolierte Form führte zur Aufstellung von *Penzigia fusco-areolata* Rehm. Ich besitze eine vollständige Serie von Übergangsformen von der großen, langgestreckten *Xyl. allantoidea* bis zur *Penzigia*-Form. Ziehen wir noch die Synonyme

¹⁾ Einer nachträglichen Mitteilung Starbäck's zufolge = *Camillea Sagraeana* (Mont.) Berk.

²⁾ Vom Autor inzwischen in persönlicher Mitteilung bestätigt.

³⁾ Cf. Starbäck, Ascom. d. ersten Regn. Exp. II, p. 15 unter *Xylaria Berteri* (Mont.) Cooke.

von *X. allantoidea* hinzu, so vereinigen sich in dieser einzigen Art folgende Namen: *Xylaria allantoidea* Berk., *X. obtusissima* (Berk.) Sacc., *X. siphonia* Fr., *Hypoxyylon Berterii* Mont., *Hyp. enteroleucum* Speg., *Hyp. Airesii* Berk., *Penzigia fusco-areolata* Rehm. Von diesen möchte ich jedoch β -*Berterii* und γ -*fusco-areolata* als Formen aufrecht erhalten, um die Entwicklungsphasen der Grundform schärfer hervortreten zu lassen.

16. *Xylaria comosa* Mont. Entwicklung und Synonymie.

Der nicht uninteressante Entwicklungsgang dieser schönen Art ist in der Literatur in allen Phasen bekannt, wenn auch die einzelnen Stadien jedesmal unter anderem Namen beschrieben wurden. Entwicklungsgeschichtlich geordnet ergeben dieselben folgende ontogenetische Reihe: *X. ramuligera* Starb., *comosa* Mont., *tigrina* Speg., *eucephala* Sacc. et Penz., *barbata* Starb., *collabens* Mont.

Die erste Form repräsentiert das Konidienstadium; *X. comosa* ist die junge, noch weiße Keule, oben mit den Resten des Konidienstadiums wie mit einer Mähne besetzt; der weiße Überzug beginnt in unregelmäßigen Lappen abzufallen, was der Keule ein getigertes Aussehen gibt: *tigrina*; die kleinere kugelige Form desselben Stadiums ist *X. eucephala*; die weiße Hülle wird, ähnlich wie bei *Septobasidium crinitum*, getragen von dichtstehenden, sehr kurzen, borstenartigen Stielchen, die stellenweise noch liegen bleiben, wenn die letzten Spuren der weißen Konidialschicht schon verschwunden sind: forma *X. barbata*; endlich verschwinden auch diese, die Keule wird glatt, schwarz, und mit zunehmendem Alter kohlig: *X. collabens*.

Ich bemerke, daß meine *X. comosa*- und *X. collabens*-Exemplare, Ausgang und Endpunkt der Entwicklungsreihe, mit den Pariser Originalen verglichen worden sind.

17. *Daldinia clavata* P. Henn.

Meine Exemplare wurden von Bresadola bestimmt. *Dald. argentinensis* Speg. und *Dald. cuprea* Starb. sind nicht verschieden. — Die ostiola sind in der Jugend kaum zu sehen, treten aber mit zunehmendem Alter schärfer hervor, bald mit, bald ohne Ring. Alle brasilianischen *Daldinia*-Arten werden im Alter schwarz.

18. *Trybliidiella rufula* (Spreng.) Sacc.

Wir verdanken es hauptsächlich Rehm, daß die Gattungen *Trybliidiella*, *Rhydithysterium* usw. eine klare feste Umgrenzung erfahren haben (cfr. Rehm, Revision der Gattungen *Trybliidiella* usw. in Ann. myc. 1904, p. 522). Eine ähnliche Arbeit bezüglich der Arten wäre sehr wünschenswert und würde die Zahl derselben wohl auf die Hälfte reduzieren. Die spezifischen Unterschiede werden der Größe der Fruchtkörper, der Farbe und Form der Scheibe, der Art der Streifung und der Sporengröße entnommen. Mit welcher Vorsicht diese Unterschiede gewertet werden müssen, mögen folgende Angaben zeigen.

Meine Exemplare von *Tr. rufula* wurden von Rehm als *Tr. Prosopidis* bestimmt. Die Stromata sind linien-kahnförmig, $\frac{1}{2}$ —2 mm breit, 0,6—6 mm

lang! Die Fruchtscheibe ist bei trockenem Wetter spaltförmig, bei Regen öffnet sie sich und wird drei- bis vieleckig, oder rund, bis zu 6 mm Durchmesser, mennigrot, blutrot, purpurn bis schwarz! Die Lippen sind zwar meist quergestreift, aber auch öfter in der Längsrichtung, zumal in der Jugend, oder beides zugleich. Die Schläuche variieren zwischen $170-230 \approx 12-17 \mu$ p. sp., die Sporen zwischen $25-46 \approx 9-14 \mu$ im selben Individuum! Zuweilen findet man Schläuche mit jungen, schon braunen, aber noch unseptierten Sporen von $26 \approx 11 \mu$ Größe, in andern nur Sporen von $38-42 \mu$ Länge.

Mit *Tr. rufula* ist außer *Tr. Prosopidis* noch identisch *Tr. guaranitica* (Speg.) Rehm [= *Tr. Balansae* Speg. (Syll. IX, p. 1110) = *Rhytidopeziza Balansae* Speg. (Syll. X, p. 65); cfr. Syll. XVI, p. 666]. Auch *Tr. Steigeri* (Duby) Rehm, *Tr. Loranthei* P. Henn. und *Rhydithysterium javanicum* Penz. et Sacc. sind höchstens Varietäten derselben Form.

19. *Xylariodiscus* P. Henn.

Zu dieser für *X. dorstenioides* gegründeten Gattung sind noch *Xylaria pyramidata* B. et Br. und *Xylaria agariciformis* Cooke et Mass. zu ziehen, letztere zwei sind vielleicht identisch. Der Unterschied zwischen *Xylaria* und *Xylariodiscus* liegt einzig in der diskus- oder besser schirmartigen Ausbildung der Keule. Es fragt sich, ob dieser Unterschied die generische Abtrennung rechtfertigt. Ich meine, wenn eine schirmartige Keule die Aufstellung einer eigenen Gattung erfordert, so müssen wir für *Xylaria aristata* mit kugeligem Köpfchen ebenfalls eine *Xylariosphaera* einführen, für *Xylaria Thyrsus* mit kegelförmiger Keule eine *Xylariocone* usw. Die Folgen sind einleuchtend.

20. *Kretzschmaria Clavus* Fr.

Hierher gehören *Kr. Puiggarii* Speg. und *Kr. divergens* Starb. (cfr. Rehm Ascom. 1422; Rick F. austro-am. 160; *Kr. Puiggarii* Rehm 1742).

21. *Phyllachora Goeppertiae* nov. sp.

Maculis minutis, subrotundis, laeticoloribus, dein exaridis vel brunneiscentibus; stromatibus amphigenis, sparse gregariis, $\frac{1}{2}-1$ mm diam. atris, in epiphyllis nitentibus, subconoidis, in hypophyllo magis applanatis, subopacis, oculis paucis v. solitariis, ostiolo minuto prominulo. Ascis cylindraneo-clavatis vel \pm ventricosis, $80-100 \approx 15-20 \mu$; sporidiis globosis v. ellipticis, typice $12-14 \approx 10 \mu$, usque 18μ longis, hyalinis continuis, intus granulosis.

Hab. in foliis vivis *Goeppertiae hirsutae*, intermixta *Phaeangella socia* P. Henn.

Hennings hat eine *Phyllachora socia* beschrieben, die ebenfalls auf einer Lauracee mit *Phaeangella* gesellig wächst. Meine Art weicht indes zu stark ab, um mit ihr vereinigt werden zu können. Auch die nächstverwandten auf Lauraceen gefundenen Arten *Ph. opposita* P. Henn. und *Ph. huallagensis* P. Henn. sind durch die Sporen verschieden.

Hypoxylon annulatum und sein Formenkreis.

Von F. Theissen, S. J., Rio Grande do Sul.

Um *Hypoxylon annulatum* und *H. marginatum* gruppieren sich eine größere Anzahl schwer unterscheidbarer Arten, die im Grunde nur durch Größe der Perithezien und Sporen voneinander abweichen. Im Anschluß an die Beschreibung von *Hyp. microcarpum* Penz. et Sacc. haben die Autoren in Syll. XIV, p. 510 eine nach Peritheziengröße aufsteigende Reihe nächstverwandter Spezies zusammengestellt, in welcher aber mit so geringen Unterschieden gerechnet wird, daß sich dieselben kaum zur Abgrenzung der aufgezählten Arten gebrauchen lassen werden.

Die Reihe beginnt mit *H. microcarpum* (peritheciis vix 250 μ diam.) und schließt mit *H. discophorum* (peritheciis usque 1 mm); dazwischen liegen acht Arten, unter welche der Größenabstand von c. 750 μ stufenweise verteilt werden müßte. Von diesen Zwischengliedern kenne ich *H. marginatum* (Exemplare von Bresadola und Rehm bestimmt), *H. annulatum* (desgl.), *H. Archeri* (det. Rehm), *H. effusum* (desgl.) und *H. subeffusum*. Nachdem ich die Perithezien derselben mehrmals sorgfältig gemessen und die Werte in die von Penzig und Saccardo organisierte Reihe eingesetzt hatte, erhielt ich folgende Tabelle:

<i>H. discophorum</i>	peritheciis „usque 1 mm“
<i>H. marginatum</i>	„ 400—900 μ
<i>H. annulatum</i>	„ 500—700 μ
<i>H. chalybaeum</i>	„ 500—700 μ
<i>H. polyspermum</i>	„ —
<i>H. Michelianum</i>	„ —
<i>H. subeffusum</i>	„ „550—780 μ “
<i>H. Archeri</i>	„ 400—900 μ
<i>H. effusum</i>	„ 200—300 μ
<i>H. microcarpum</i>	„ „vix 250 μ “

Wie man sieht, sind nur *H. effusum* resp. *H. microcarpum* von den andern Arten scharf getrennt; alle übrigen bewegen sich bezüglich der Peritheziengröße in denselben Grenzen, selbst *H. discophorum*, für welches 1 mm ja als Maximum angegeben wird, worin es mit *H. marginatum* so ziemlich übereinstimmt.

Rehm in litt. versuchte mit Hilfe der Ostiola und der Stromaausdehnung eine feste Abgrenzung der Hauptarten zu erzielen. Seine diesbezüglichen Angaben würden sich in Form eines analytischen Schlüssels folgendermaßen darstellen:

1. stroma horizontale, aequale; ostiola minima . . . *H. annulatum*,
2. stroma pulvinatum, semiglobosum:
 - a) ostiola papillâ minimâ instructa *H. Archeri*,
 - b) ostiola papillâ distincta, conica *H. marginatum*.

Aber auch diese Umgrenzung ist praktisch unhaltbar. *H. Archeri* und *H. marginatum* können genau so flach ausgebreitet wachsen wie *H. annulatum*; auch kommen scharf konische und mehr oder minder undeutliche Papillen gleichzeitig im selben Exemplar vor.

Ein drittes Teilungsprinzip wäre noch denkbar: die Sporengröße. Mehrfach wiederholte Messungen haben mich jedoch von der Erfolglosigkeit eines solchen Versuches überzeugt. So fand ich z. B. bei verschiedenen Messungen für

$$\begin{array}{lcl}
 H. \textit{ effusum} & \left\{ \begin{array}{l} 6,5 \approx 2,5 \mu \\ 5,5-7,5 \approx 2-3 \mu \\ 6-8 \approx 2-3,5 \mu \\ 7-10 \approx 3-4 \mu \end{array} \right. & H. \textit{ annulatum} \left\{ \begin{array}{l} 6,5-9 \approx 3-4 \mu \\ 7,5-10 \approx 3,5-4,5 \mu \\ 7,5-11 \approx 3-4,5 \mu \end{array} \right.
 \end{array}$$

H. marginatum hielt sich zwischen $8-11 \approx 3,5-5 \mu$. Die Unterschiede sind zu fein, zu unsicher, um als Grundlage für eine klare Abgrenzung der Arten dienen zu können. Die fraglichen Arten scheinen überhaupt keine konstanten Differenzen aufzuweisen. Tatsächlich gehen die Auffassungen der Autoren zur Genüge weit auseinander. So ist z. B. *H. annulatum* nach Cooke = *Rosellinia nitens*; nach Rehm *Ros. nitens* = *H. Archeri*; nach Penzig und Saccardo *Ros. nitens* = *H. chalybaeum* und dieses verschieden von *H. annulatum* und *H. Archeri*. Der Grund dieser Verwirrung liegt eben darin, daß die strittigen Arten Lokalformen einiger weniger Arten sind und tatsächlich ineinander übergehen.

Ich habe Krusten von *H. subeffusum* Speg. gesehen, die links von *H. effusum*, rechts von *H. marginatum* nicht zu unterscheiden waren! Bei *H. annulatum* wird das Stroma oft locker, die Perithezien stehen fast oder ganz isoliert und sind im Alter glänzend schwarz: *Rosellinia nitens* Ces. *H. annulatum* ist von *H. marginatum* durch die kaffeebraune Farbe (besonders in der Jugend) ausgezeichnet, ebenso durch den scharf geprägten Diskusrand, während *H. marginatum* immer schwarz ist, mit undeutlichem, scheinbar verwittertem Ring. Doch auch diese Kriterien sind oft unbestimmt und nur unter Zuhilfenahme guter Vergleichsexemplare anzuwenden. Wahrscheinlich ist eben *H. marginatum* nur das ältere Stadium von *H. annulatum*.

In nachstehender Tabelle gebe ich meine persönliche Ansicht über den ganzen Formenkreis wieder, gestützt auf ein reiches, in den riograndenser Wäldern gesammeltes Material und durch von Rehm und Bresadola bestimmte

Vergleichsexemplare. — Aus der in Syll. XIV, p. 510 aufgestellten Reihe nehme ich *Hyp. Michelianum* (Syll. I, p. 385) aus, das durch größere Sporen ($16 \approx 5-6 \mu$) stärker abzuweichen scheint, aber wohl mit *H. oodes* B. et Br. (Syll. I, p. 380) identisch ist.

I. *Hyp. effusum* Nits.

Syn.: *H. Puiggarii* Speg. (Syll. IX, p. 558).

H. microcarpum Penz. et Sacc. (Syll. XIV, p. 510).

? *H. polyspermum* Mont. (Syll. I, p. 385).

Iuventute lilacino-conspersum; perithecia 200—300 μ diam.; sporidia typice $6-8 \approx 2-3\frac{1}{2} \mu$.

II. *Hyp. annulatum* (Schw.) Mont.

Syn.: *H. chalybaeum* B. et Br. (cfr. Syll. I, p. 260).

Rosellinia nitens Ces. (l. c.).

H. apialhynum Speg. (Syll. IX, p. 559).

Coffeicolor, aetate atro-nitens; disco impresso, acute annulato; perithecia rotundato-verticalia 500—700 μ diam.; sporidia typice $7-10 \approx 3,5-4,5 \mu$.

III. *Hyp. marginatum* (Schw.) Berk.

Syn.: *H. Archeri* Berk. (Syll. I, p. 379).

H. subeffusum Speg. (Syll. IX, p. 556).

H. discophorum Penz. et Sacc. (Syll. XIV, p. 510).

Atrum; disco plano, minus acute marginato; perithecia subapplanata 400—900 μ diam.; sporidia $8-11 \approx 4-5 \mu$.

Auch diese drei Arten fasse ich nicht als durchaus sicher getrennte Formen auf, sondern vielmehr als Hauptphasen einer Entwicklungsreihe, resp. als besonders markante Zustände einer veränderlichen Art. Ich halte es für schlechterdings unmöglich, *H. annulatum* in allen Fällen von *H. marginatum* zu unterscheiden; andererseits geht *H. effusum* häufig im gleichen Stroma in *H. marginatum* über. Alle Zwischenformen aber mit einem eigenen Speziesnamen zu belegen, wäre sowohl praktisch untunlich als wissenschaftlich verfehlt.

H. subannulatum P. Henn. kenne ich nicht, doch scheint dasselbe mit dem älteren *H. Pouceanum* Lév. identisch zu sein.

Zur Entwicklung der *Choiromyces*-Fruchtkörper.

Von Fedor Bucholtz,
Professor am Polytechnischen Institut in Riga (Rußland).

(Mit Tafel XXIII.)

Die Systematik der Tuberineen hat durch Ed. Fischer (1—3) eine wesentliche Veränderung erfahren, indem hauptsächlich entwicklungsgeschichtliche Gesichtspunkte der Einteilung dieser Pilze zugrunde gelegt wurden. Leider ist aber die Ontogenie vieler Formen noch unbekannt, so daß, wenn nicht gerade vergleichende morphologische Untersuchungen Anhaltspunkte gaben, für eine ganze Reihe von Gattungen der Anschluß an andere fehlte oder nur vermutet werden konnte. Eine solche Gattung, deren Stellung im System noch sehr ungewiß erschien, ist nun *Choiromyces* Vittadini (1). Ed. Fischer (4, p. 152) nennt sie „ein Schmerzenskind für die Systematik der hypogaeen Ascomyceten“. Anfänglich glaubte sie Ed. Fischer (1, 3) an die Seite von *Genabea* zu den Plectascineen stellen zu müssen. Auf Grund meiner Erwägungen aber (5, p. 55; 6, p. 162), daß, wegen der band- und nesterartigen Anordnung des Hymeniums von *Genabea* und *Choiromyces*, die Stellung dieser Pilze zwischen den Elaphomycetinen neben *Terfezia*, *Picoa*, *Hydnobolites* wenig natürlich erscheine — was Ed. Fischer voll anerkennt —, und namentlich auf Grund nachträglicher Untersuchung einiger, allerdings nicht jugendlicher Fruchtkörper von *Choiromyces*, spricht sich Ed. Fischer bei Gelegenheit seiner neuen Untersuchungen über die Hypogaeen (4, p. 153, 160) dahin aus, daß *Choiromyces* wohl aus der Plectascineenreihe auszuschließen und eher der Eutuberineenreihe zuzurechnen sei.

Über den engeren Anschluß von *Choiromyces* an die Gattungen der Eutuberineenreihe war man bisher im Unklaren. Ich habe sie seinerzeit (5, p. 56; 6, p. 163) der Gattung *Pseudogenea* mihi (= *Myrmecocystis* Harkness) durch Vermittlung von *Genabea* angereiht, allerdings mit einem Fragezeichen. Ed. Fischer (4, p. 148) scheinen aber „die Hymenien bei *Choiromyces*, wenigstens in den erwachsenen Fruchtkörpern, nicht eine analoge Stellung zur Oberfläche einzunehmen wie bei *Genabea*“ und er sieht sich auf Grund seiner Untersuchungen von *Pierosia* veranlaßt, die Vermutung auszusprechen (4, p. 153), daß *Choiromyces* sich „phylogenetisch von

Piersonia-artigen Formen ableiten ließe, bei denen die *Venae externae* obliteriert wären“.

Um diese Frage zu klären, mußte die Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper von *Choiromyces* festgestellt werden.

Wir besitzen über Jugendstadien von *Choiromyces* nur wenige Literaturangaben. Das meiste finden wir bei Vittadini (1), Tulasne (1, p. 170, 171) und vor allem bei Mattiolo (1), welcher feststellt, daß der sogenannte *Choiromyces gangliiformis* Vitt. nur ein Jugendstadium von *Ch. maeandriiformis* Vitt. sei. Bei dieser Gelegenheit werden diese Jugendstadien genau beschrieben und mit den bisherigen Angaben Vittadini's und Tulasne's verglichen. Nichtsdestoweniger wird die Frage der Entwicklung des Fruchtkörpers von keinem der genannten Autoren direkt berührt. Sie beschreiben nur den anatomischen Bau des fertigen resp. jugendlichen (*Ch. gangliiformis*) Fruchtkörpers. Hierbei kommen allerdings Äußerungen zutage, welche in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht richtig sind und uns jetzt verständlich werden, nachdem wir unten die Entwicklung des Fruchtkörpers näher kennengelernt haben werden.

Ed. Fischer charakterisiert das Fruchtkörperinnere von *Choiromyces* in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien (1, p. 318, 319, woselbst auch eine gute Abbildung gegeben ist) kurz folgendermaßen: „Asci in unregelmäßig palisadenförmiger Anordnung zu mäandrisch gebogenen Platten vereinigt, zwischen denen verhältnismäßig breite, ascusfreie Adern verlaufen . . .“ und weiter: „Ascusführende Partien auf Durchschnitten mäandrisch geschlängelte, ringförmig geschlossene oder einseitig offene Bänder darstellend“¹⁾. Während hierbei Ed. Fischer die Bezeichnung der sterilen und fertilen Partien als *Venae externae* resp. *Venae internae* unterläßt, finden wir dieselben wohl bei den früheren Autoren, welche ja davon ausgingen, daß *Choiromyces* in die enge Verwandtschaft aller Tuberineen gehört. Vittadini (1, p. 50) unterscheidet im Fruchtkörper sterile Partien und fertile *Venae*, wobei die Sporangien in letzteren parallel und einreihig am Rande der *Venae* verteilt sein sollen. Tulasne und Mattiolo sind hiervon nicht überzeugt. So schreibt z. B. ersterer (1, p. 171) „il ne nous a pas paru que les sporanges fussent habituellement disposés dans ces lignes hyméniales en une série simple, ainsi que M. Vittadini l'annonce et l'a figuré“ und Mattiolo behauptet dasselbe (1, p. 15) „Non abbiamo potuto riconoscere in essi quella disposizione seriatà descritta ed illustrata dal Vittadini, che pure non avevano potuto riconoscere i fratelli Tulasne“. Während hier von der hymenialen Schicht gesprochen wird, welche Ed. Fischer als einreihige Palisaden- resp. Ascusschicht zeichnet (1, p. 318, fig. B. E. u. 3, p. 68, fig. 2), macht Tulasne an derselben Stelle noch folgende Bemerkungen: „elles (d. s. die hymenialen Schichten) parcourent en divers sens

¹⁾ Gesperrt von mir.

la chair blanchâtre du champignon, souvent combinées parallèlement deux à deux et séparées par un étroit espace de matière stérile qui s'entr'ouvre quelquefois et forme des lacunes linéaires". Und weiter lesen wir daselbst: „seulement ces organes (die Sporangien) sont peut-être de chaque côté des espaces stériles correspondant aux veines aérifères des vrais Tuber¹⁾....". Hier vergleicht also Tulasne diese espaces stériles direkt mit den veines aérifères (d. h. den *Venae externae*) der echten Tuberarten. Er hat sogar gesehen, daß inmitten dieser *Venae externae* Lakunen entstehen, was, wie wir unten zeigen werden, bei Jugendstadien vollkommen richtig ist.

Einerseits auf Grund dieser Angaben, welche sich zuweilen nicht decken oder wenigstens die Anlage und Anordnung der ascusführenden Schichten nicht ganz klarstellen, und andererseits im Zusammenhang mit meinen früheren Arbeiten auf diesem Gebiet (1—8), welche sich bisher nicht auf die Entwicklung von *Choiromyces* erstreckt hatten, wurde ich bewogen, hauptsächlich über folgende Fragen klar zu werden:

1. Was sind die im Durchschnitt als „Bänder“ bezeichneten ascusführenden Schichten? Sind es Bänder (im eigentlichen Sinne), Platten, Mulden oder stehen sie gar alle miteinander in Verbindung und bilden so eine einzige Hymeniumanlage?
2. Liegen die Asci einreihig in dem senkrecht durchschnittenen Hymenium?
3. Gibt es *Venae externae* oder *Venae internae* (Tramaadern) oder analoge Gebilde und münden erstere nach außen?
4. Gibt es eine Grundplatte, ähnlich wie bei *Tuber puberulum*?

Aus der Entscheidung aller dieser Fragen würde sich dann von selbst die weitere Frage ergeben:

5. Ist der Fruchtkörper von *Choiromyces* gymnokarp oder angiokarp?
6. Welches sind die nächsten Verwandten von *Choiromyces*?

Unter den mir bekannten Hypogaeen sind jugendliche Entwicklungsstadien der Fruchtkörper von *Choiromyces* außerordentlich schwer zu finden. *Choiromyces* wächst offenbar sehr rasch und tritt immer plötzlich auf und zwar als reifer, die Bodendecke durchbrechender Fruchtkörper. Sucht man neben den reifen Exemplaren jüngere, so findet man wohl solche, welche aber alle meist so weit entwickelt sind, daß die hymenialen Schichten schon stark gewunden und gefaltet erscheinen. Trotz häufigen Suchens an mir bekannten Fundorten habe ich nie ganz junge Fruchtkörperanlagen finden können. Die jüngsten, welche mir zu Gesicht kamen, fand ich am 27. Juni 1906 (alten Stils) im Park von Michailowskoje (Gouv. Moskau), woselbst ich schon wiederholt Hypogaeen gesammelt habe. Die Durchmesser des kleinen Fruchtkörpers betragen $4,8 \approx 4,5 \approx 6$ mm. Nach

¹⁾ Gesperrt von mir.

vorheriger Einbettung in Paraffin wurden mit Hilfe des Mikrotoms Schnitte angefertigt, von denen einer auf beiliegender Figur (Taf. XXIII) wiedergegeben ist. Trotzdem der Fruchtkörper an einer Seite etwas beschädigt war (von a—c), sieht man deutlich die Anlagen der Palisadenschichten als gewundene, einseitig offene oder rings geschlossene Bänder. Asci waren noch nicht vorhanden. Von Interesse an diesem Schnitte sind die Hohlräume, welche von der Palisadenschicht umkleidet werden und welche wohl den oben zitierten „lacunes linéaires“ bei Tulasne entsprechen. Einige sind rings von der Palisadenschicht umschlossen, andere sind einseitig offen, münden allerdings nicht ganz frei nach außen, sondern verlieren sich in der lockeren Rindenschicht, oder aber kommen auf den größeren sterilen Hyphenkomplex bei d heraus. Die entgegengesetzte Seite des Fruchtkörpers (a—b) zeigt eine fester gefügte und mächtigere Rinde, in der nur hin und wieder einige Lücken durch Insektenfraß entstanden sind. Von dieser Seite der Rinde aus führen einige stärker markierte Linien von Hyphengeflecht, welche namentlich bei Tinktion des Schnittes deutlich hervortreten und, zwischen die Palisadenschichten hindurch, sich der Rückwand derselben anschmiegen. Ein Vergleich mit dem Querschnitt eines jungen *Eutuber*-Fruchtkörpers, wie ich ihn seinerzeit für *Tuber puberulum* und *T. excavatum* gegeben habe (1, Taf. VI fig. 2; 5, Taf. I fig. 2 und Taf. II fig. 5, 6; 6, Taf. IV fig. 5, 6), läßt sofort vermuten, daß die Höhlungen den Venae externae, die dunkler gefärbten Hyphengeflechte den Tramaadern oder Venae internae entsprechen. Die Ähnlichkeit würde aber noch größer sein, wenn alle Venae externae miteinander in Verbindung ständen und wenn sie irgendwo an der Oberfläche frei münden würden. Daß letzteres bei *Tuber puberulum* nicht absolut notwendig ist, zeigt der seltene Fall, welcher auf (5) Taf. I fig. 8 und (6) Taf. IV fig. 8 abgebildet ist. Die Rindenpartie von a—b auf beiliegender Zeichnung (Taf. XXIII) könnte dem von mir (l. c.) als Grundplatte bezeichneten Gewebe entsprechen, allerdings ist sie nicht so deutlich ausgeprägt wie bei *Tuber puberulum*.

Was nun die Kommunikation der Venae externae oder, was dasselbe ist, der Palisadenschichten miteinander anbetrifft, so konnten, da jüngere Fruchtkörper mir nicht zur Verfügung standen, nur Serienschnitte darüber Aufschluß geben. Ein zweiter ungefähr ebenso großer Fruchtkörper wurde daher auf dieselbe Weise eingebettet und in ca. 115 Schnitte von 20—25 μ Dicke zerlegt. Hierauf wurden dieselben durch alkohol. Boraxkarminlösung tingiert, um womöglich die einzelnen Geflechtspartien zu differenzieren. Jeder zweite oder dritte Schnitt wurde mit dem Zeichenapparat auf Karton gebracht und die weiß bis hellrosa gefärbten Palisadenschichten, die dunkler rötlich gefärbten Tramaadern und die gelblich bleibenden Außenschichten jede mit einer besonderen Pastellfarbe gekennzeichnet. Es erwies sich, daß dieser zweite Fruchtkörper trotz seiner Kleinheit schon älter war. Stellenweise waren schon Asci und sogar unreife Sporen zu sehen. Eine besondere Anhäufung derselben an den

inneren Schlingen der Palisadenschichten, wie sie bei *Piersonia* nach Ed. Fischer (4) zu finden ist, konnte ich nicht bemerken, doch sicher treten die Asci nicht überall im Hymenium gleichzeitig auf. Auf dem 58. Schnitt, also so ziemlich im Zentrum des Fruchtkörpers, erhielt man ein Bild, welches der beigegebenen Abbildung des ersten Fruchtkörpers bis auf die teilweise schon entwickelten Asci äußerst ähnlich war. Nur sah man selten wirkliche Hohlräume. Die gegenüberliegenden Palisadenschichten waren gegenseitig genähert und meist mit einem sehr lockeren Hyphengeflecht erfüllt, wie dies auch schon auf der beigegebenen Zeichnung an einigen Stellen angedeutet ist. Nachdem die in der Serie angeschnittenen Palisadenschichten sämtlich numeriert wurden, konnten sie so von Schnitt zu Schnitt, resp. von Zeichnung zu Zeichnung verfolgt werden, wozu die charakteristischen Windungen der hymenialen Schichten einerseits und die stärker hervortretenden Tramaadern anderseits Anhaltspunkte lieferten¹⁾. So konnte nun die erste vorhin gestellte Frage sofort beantwortet werden. Die auf den in der Literatur über *Choiromyces* zu findenden Abbildungen als Bänder bezeichneten Hymeniumpartien sind keine Bänder im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern sie sind nur Durchschnitte einer großen, vielfach verbogenen, tiefe und enge Falten bildenden und am Rande äußerst unregelmäßig gestalteten Hymeniumschicht, deren mittlere Partie, ebenfalls Falten bildend, der Fruchtkörperoberfläche an einer Seite genähert ist, dort, wo die Rindenpartie eine Art von Grundplatte darstellt. Ich lege hierbei besonders Gewicht auf den unregelmäßigen Rand der hymenialen Schicht, wodurch eben die so häufig frei im Grundgewebe endigenden Bänder resp. ihre stellenweise Unterbrechung erklärt werden kann. Um eine bildliche Vorstellung zu geben, möchte ich diese einzige große Hymeniumschicht mit einem am Rande vielfach ausgebuchteten und zerschlitzten Gummituch von der Größe einer Handfläche vergleichen, welches auf der inneren Seite der Hand ausgebreitet beim Zusammenbiegen der Finger vielfach Falten und Unebenheiten bildet. Je nachdem nun der Schnitt geführt wird, hat man rings geschlossene oder einseitig offene Venae externae vor sich.

Die zweite Frage, ob die Asci einreihig liegen, war hierdurch ebenfalls leicht zu beantworten. Die Asci liegen einreihig im Hymenium — einige vereinzelte, tiefer in der Trama liegende ausgenommen —, mit dem Stiel zur Trama, mit dem Scheitel zu den Venae externae gerichtet. Nur wo letztere durch die aneinander gepreßten Hymenien ganz verschwinden, geraten die gegenüberliegenden Asci etwas ineinander; oder aber ihre Lagerung erscheint unregelmäßig, wenn das Hymenium nicht

¹⁾ An einigen Stellen hatten sich Insektenlarven Gänge durchgefressen, welche ebenfalls gute Anhaltspunkte zum Wiederauffinden der numerierten Hymeniumschichten in den einzelnen Schnitten gaben.

senkrecht, sondern schief und an den Faltenenden durchschnitten ist. Vittadini's oben erwähnte Behauptung sowie die Zeichnungen von Ed. Fischer l. c. sind also richtig.

Auch die dritte Frage ist schon teilweise bejaht worden, indem die Bezeichnungen von Venae internae oder Tramaadern und Venae externae gebraucht wurden. Die Venae internae sind hier sehr schwach ausgeprägt, wie z. B. auch bei *Tuber puberulum*, wo sie auch zuweilen nicht als Adern erscheinen. Die Homologie der Höhlungen resp. der durch lockeres Hyphengeflecht ausgefüllten Gänge mit den Venae externae der Tuberaceen liegt auf der Hand, nur wäre die Frage der Ausmündung dieser Venae noch zu diskutieren.

Während bei den meisten Tuberaceen die differenzierten Venae externae deutlich bis zu ihrer Ausmündung an der Rindenoberfläche verfolgt werden können, enden sie hier vor Erreichung der Peripherie im lockeren Hyphengeflecht, welches der sogenannten Grundplatte (a—b) diametral gegenüberliegt. Unwillkürlich wird man an die bekannten Abbildungen der jungen *Hymenogaster*-Fruchtkörper von Rehsteiner (1, Taf. X fig. 1 und 2) erinnert, welche eine ganz ähnliche Anordnung der Hymeniumanlage zeigen. Rehsteiner nennt die sterile Geflechtspartie, gegen welche die Ausgänge der Hohlräume gerichtet sind, das Primordialgeflecht (B), während die gegenüber, hinter der Hymeniumanlage befindliche Geflechtspartie zusammen mit der äußersten Schicht des Primordialgeflechts Peridie (Pd) genannt wird. Letzteres ist aus dem Text (l. c. p. 767, Punkt 2) zu ersehen, wo von dem innerhalb derselben (also Peridie) gelegenen Primordialgeflecht gesprochen wird. Beim Betrachten der zitierten Figuren 1 und 2 fällt an der linken Seite der Übergang der Hymeniumanlage bis fast an die Rinde und die dunklere Färbung der Peridie oberhalb dieser Stelle im Vergleich zur basalen Partie auf. Sollte nicht hier auch eine sogenannte Grundplatte vorhanden sein? Die Bezeichnung als Grundplatte tut nichts zur Sache, da wir ja auch bei *Tuber puberulum* nicht wissen, ob sie wirklich am Grunde oder oben liegt. — Reste des lockeren Primordialgeflechts sollen nach Rehsteiner (1) durch vereinzelte Hyphen mit den von oben kommenden Wülsten verbunden sein. Ganz ähnliches kommt auch an den nicht typisch entwickelten *Tuber puberulum*-Fruchtkörpern vor, wo das lockere Rindengeflecht in die sich bildenden Venae externae hineinragt. Endlich sind auch bei *Piersonia* und *Pseudobalsamia* die Venae externae mit Hyphen angefüllt, welche ihren Ursprung, zum Teil wenigstens, der Rindenschicht zu verdanken scheinen. Zum andern Teil hält Ed. Fischer (4, p. 151) die ausfüllenden Hyphen in den Venae externae bei *Piersonia* für die „Fortsetzung einzelner über die palisadenförmige Schicht sich erhebender Paraphysen“. Bei der Enge der lockeren Schichten zwischen den Hymenien bei *Choiromyces* ist der Nachweis solcher verlängerter Paraphysen schwierig. Das Füllgeflecht in den langgedehnten Falten wird aber wohl auch hier nicht anders zu erklären sein.

Um noch auf die Grundplattenfrage kurz zurückzukommen, will ich darauf aufmerksam machen, daß diese Platte nur dann deutlicher differenziert erscheint, wenn die Schnitte durch die Mitte des Fruchtkörpers gehen und gleichzeitig ihr gegenüber die große sterile Geflechtpartie (d = Primordialgeflecht Rehsteiner's) auftritt. Außerdem sind dann gerade die Tramaadern am deutlichsten ausgeprägt und verlaufen mehr oder weniger in derselben Richtung von der Grundplatte zur sterilen Geflechtpartie. Dieses Zusammenfallen der Erscheinungen — natürlich bei günstig durchschnittenen Fruchtkörpern — scheint meine Ansicht zu stützen, daß der *Choiromyces*-Fruchtkörper anfangs ähnlich einem *Hymenogaster*-Fruchtkörper (*H. decorus* Rehsteiner), aber auch ähnlich gewissen Tuberaceen, wie z. B. *Tuber excavatum* und *T. puberulum*, gebildet wird.

Es wäre nun die sechste Frage zu beantworten: Sind die Fruchtkörper von *Choiromyces* gymnokarp oder angiokarp?

Der Ausdruck „gymnokarp“ und „angiokarp“ wird in der Literatur meist vom vergleichenden morphologischen Standpunkt aus gebraucht, ohne auf die Ontogenie Rücksicht zu nehmen. So finden wir noch bis in die neueste Zeit die Tuberaceen als angiokarp resp. kleistokarp bezeichnet, während die Entwicklungsgeschichte des Fruchtkörpers doch unzweifelhaft die gymnokarpe Entstehungsweise dargelegt hat. Wettstein vermeidet allerdings in seinem Handbuch der systematischen Botanik (1901) diese Ausdrücke, während Warming in seinem Handbuch (1902) die Tuberaceen kleistokarp und die vom Velum bekleideten Agaricaceen sowie alle Gastromyceten angiokarp nennt, wie aus der Einleitung zu den Gastromyceten (p. 104) zu ersehen ist. Schenk berührt im Bonner Lehrbuch die Entwicklungsgeschichte der Tuberineen nicht, zählt sie aber zu den Perisporiaceen mit rings geschlossenen Fruchtkörpern¹⁾. Die Gastromyceten nennt er angiokarp, die Hymenomyceten zum Teil gymnokarp, zum Teil hemiangiokarp. Desgleichen Lotsy in seiner Botanischen Stammesgeschichte (1907). Ich selbst (5 und 6) habe für *Tuber* und auch für einige Gastromyceten, z. B. für *Secotium* (*Elasmomyces*) den Ausdruck hemiangiokarp benutzt. Hiernach zu urteilen, würde also Hemiangiokarpie die gymnokarpe Entstehungsweise eines Fruchtkörpers sein, der später in seiner Entwicklung angiokarp wird, z. B. *Tuber excavatum*, *Secotium* (*Elasmomyces*) *Krjukowense* u. a. Als Hemiangiokarpie wird aber in der Literatur auch der umgekehrte Fall bezeichnet, wenn der Fruchtkörper anfänglich angiokarp ist und später erst gymnokarp wird, z. B. bei den Agaricaceen mit Velum. Es ist klar, daß diese angeführten Fälle nicht identisch sind, sondern besonders unterschieden werden müßten. Ich möchte den ersten Fall besser pseudangiokarp, letzteren pseudogymnokarp nennen, während die Bezeichnung

¹⁾ In der neuesten Auflage (1908) stehen sie, allerdings gesondert, neben den Perisporiaceen.

hemiangiokarp für solche Fruchtkörperentwicklung übrig bleibt, welche zwar de facto angiokarp ist und bleibt, deren Art und Weise aber dem Typus der gymnokarpen resp. pseudoangiokarpen Formen gleicht. Hemigymnokarp würden Fruchtkörper sein, die genau die umgekehrten Verhältnisse zeigen. Gewiß läßt sich die Natur in diese Terminologie nicht hineinzwängen, besonders da das Geschlossenbleiben resp. das Sichöffnen des Fruchtkörpers sicher Anpassungserscheinungen an die hypogäische oder epigäische Entwicklungs- oder Reifeweise sind. Es gibt sicherlich Übergänge resp. werden solche noch gefunden werden. Um letzteres zu veranschaulichen, möchte ich auf einige schon bekannte Fälle unter den hypogäischen Pilzen hinweisen.

Tuber excavatum ist sicher pseudoangiokarp mit rein gymnokarper Entstehungsweise des Fruchtkörpers. Dasselbe gilt auch für *Tuber puberulum* in allen normalen Fällen der Fruchtkörperentwicklung. Ich habe aber gezeigt (5. 6), daß gerade bei letzterer Art in einigen Fällen die Ausmündungen der jungen Venae externae durch ein lockeres Hyphengewebe bedeckt sind, welches gleichzeitig in die Peridie des ganzen Fruchtkörpers übergeht. Ein solcher Fruchtkörper ist also eigentlich angiokarp. Nichtsdestoweniger gehörten diese verschiedenen Fruchtkörper ein und derselben, an dem nämlichen Ort gefundenen Spezies an. Der Typus der Fruchtkörperbildung mit zur Peripherie gerichteten Ascusschicht spricht hier doch für die Verwandtschaft mit den gymnokarpen resp. pseudoangiokarpen Formen. Einen solchen Fall würde ich mit hemiangiokarp bezeichnen. Aus demselben Grunde gehören die Helvellaceen, welche von Dittrich (1) untersucht wurden, zu den hemigymnokarpen Formen, welche nichtsdestoweniger in der Verwandtschaft den hemiangiokarpen resp. pseudoangiokarpen Tuberaceen näher stehen als den pseudogymnokarpen Discomyceten, vorausgesetzt, daß sich alle Discomyceten als anfänglich angiokarp erweisen. Weitere Belege für solche Übergänge zwischen gymnokarper und hemigymnokarper Entstehungsweise giebt Ed. Fischer an. Schon bei Betrachtung des Parallelismus zwischen Tuberaceen und Gastromyceten schreibt Ed. Fischer (2, p. 304): „Freilich haben Hesse und v. Tavel hervorgehoben, daß *Gautieria* in der Jugend mit einer Peridie versehen sei; indes bildet dieselbe nicht, wie bei den typisch angiokarpen Formen (*Balsamia*), die direkte Fortsetzung der Trama, sondern ist eher als eine Art Überzug über den Kammermündungen aufzufassen, der am gymnokarpen Charakter¹⁾ der Fruchtkörper nichts ändert. Das gleiche gilt für *Hysterangium*¹⁾ . . .“ Dieselben Verhältnisse hindern Ed. Fischer nicht, einen Parallelismus zwischen *Hymenogaster decorus* (Rehsteiner) und *Tuber excavatum* einerseits und *Hysterangium* und *Hydnotria* anderseits aufzustellen. Er schreibt (2, p. 306): „Der einzige wesentliche Unterschied gegenüber *Tuber excavatum* besteht darin, daß der Fruchtkörper

¹⁾ Gesperrt von mir.

unten nicht offen, sondern vor dem Ende der Tramaplatten ein Hyphengeflecht vorgelagert ist, das die Kammern nach unten abschließt. Mutatis mutandis ist das der gleiche Unterschied, welcher zwischen *Hysterangium* und *Hydnotria* besteht“ Ferner beschreibt Ed. Fischer (4) bei seiner *Pseudobalsamia* einen Fall, bei dem die äußerste Hülle der Rinde in die Venae externae als ausfüllendes Geflecht hineinragt, während die inneren Schichten als Homologen der die Venae externae umkleidenden Palisade angesehen werden muß. Wenn also die von Ed. Fischer als Venae externae bei *Pseudobalsamia* bezeichneten Adern wirkliche Venae externae sind, woran nicht zu zweifeln ist, so münden hier dieselben nicht direkt ins Freie, sondern nur in die äußerste Rindenschicht. Der Fruchtkörper wäre also nicht ganz pseudoangiokarp, sondern — so wie es dazwischen bei *Tuber puberulum* der Fall ist — er ist hemiangiokarp. Auch bei *Piersonia* ist von Ed. Fischer (4) dieses Hineinragen der äußeren Rindenschicht in die Venae externae bemerkt und abgebildet worden. Dasselbe würde auch unter den Gastromyceten, z. B. bei *Hysterangium Gardneri* der Fall sein, wo Ed. Fischer bei Parallelstellung mit *Piersonia* sagt (4, p. 166): „bei beiden Pilzen¹⁾ münden dieselben (sc. Venae externae) in die Außenrinde aus; bzw. das Geflecht, welches sie erfüllt. ist die direkte Fortsetzung der Rinde“¹⁾. Von hier ist es aber nur ein Schritt, um auch solche Fruchtkörper, wie unter den Gastromyceten bei *Hymenogaster decorus* (Rehsteiner) und unter den Tuberineen bei *Choiromyces* als hemiangiokarp (in meinem Sinne) zu bezeichnen. Das zeigt deutlich der Vergleich der Abbildungen von Rehsteiner (1) und der hier beigelegten (Taf. XXIII).

Obige etwas ausführlichere Auseinandersetzungen waren notwendig, um nun zur Beantwortung der letzten Frage zu schreiten: Welches sind die nächsten Verwandten von *Choiromyces*?

Wenn wir den entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt im Auge behalten, so kommen meiner Meinung nach nur in Betracht *Piersonia* und *Genabea* und mittelbar *Tuber* und *Myrmecocystis* (= *Pseudogenea*). Welches sind nun die Hauptunterschiede zwischen *Choiromyces* und den erwähnten Gattungen? *Piersonia* unterscheidet sich, der Beschreibung und Abbildung Ed. Fischer's (4) nach zu urteilen, durch die bis zur verhältnismäßig dünnen Rinde führenden Venae externae und durch deren verhältnismäßig geraden Verlauf und stärkere Verzweigung, durch die nur in den tiefsten Falten des Hymeniums nesterweise gebildeten Asci und durch die Sporen. Bei *Genabea* ist der Zusammenhang der einzelnen Hymeniumabschnitte, welche mehr oder weniger halbkreisartig, nach der Peripherie zu offen sind (vgl. Abbildung bei Ed. Fischer 4, fig. 7), noch nicht bewiesen. Gleichwohl hält Ed. Fischer einen solchen Fall für möglich.

¹⁾ Gesperrt von mir.

Sollte sich diese Vermutung, welche ich ebenfalls teile, durch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen junger Fruchtkörper von *Genabea* als richtig erweisen, so ist hierdurch nicht nur der enge Zusammenhang zwischen *Genabea* und *Myrmecocystis* (*Pseudogenea*) resp. *Genea* bewiesen, sondern man wird auch auf die Verwandtschaft mit *Choiromyces* hingedrängt. Der wesentliche Unterschied würde alsdann nur bestehen in der pseudoparenchymartigen Ausbildung des dem Hymenium vorgelagerten Geflechts sowie auch des ganzen Fruchtkörpers, in den wenig tief gefalteten und gewundenen Hymeniumschichten, welche auf mehrere Punkte der Rinde gerichtet zu sein scheinen, und die Sporen. Falls der Nachweis der Kontinuität des Hymeniums gelingt, wird sich vielleicht auch ein steriles Geflechtspolster, das sogenannte Primordialgeflecht, noch irgendwo auffinden lassen. Das Fehlen deutlich differenzierter Tramaadern scheint sowohl bei *Piersonia* als auch bei *Genabea* und *Choiromyces* der Fall zu sein. Ob dem pseudoparenchymatisch entwickelten Hyphengeflecht des Fruchtkörpers eine sehr große systematische Bedeutung zukommt, ist ungewiß. Ich erinnere an verschiedene *Eutuber*- oder auch *Hymenogaster*-Arten, wo solche Unterschiede der Rinde lediglich als Merkmal für verschiedene Spezies gelten können. Der Unterschied in den Sporen kann ebenfalls keine wesentliche Bedeutung in der Beurteilung der allgemeinen Verwandtschaft haben. Die Richtung der Venae externae oder ihrer homologen Gebilde nach einer oder mehreren Richtungen scheint, wie Ed. Fischer (5) gezeigt hat, auch nicht immer zur Trennung von Gruppen resp. Gattungen zu berechtigen. Die Ausbildung der Asci bei *Piersonia* nur an den Faltenenden bietet kein wesentliches Hindernis, da auch bei *Choiromyces* die Asci höchst ungleichmäßig in der Palisadenschicht auftreten, manchmal längere Strecken freilassend. Den Hauptunterschied sehe ich zwischen den Gattungen *Piersonia* — *Choiromyces*
Genabea —

in den Ausmündungsverhältnissen sowie Gestaltung der Venae externae oder der ihnen homologen Gebilde.

Formulieren wir in dieser Beziehung kurz den Unterschied. Bei *Piersonia* sind die Venae externae noch deutlich entwickelt und münden in das Gewebe der Rindenschicht an mehreren Stellen der Oberfläche, bei *Choiromyces* sind die Venae externae ganz schwach entwickelt, sie münden in der Richtung auf ein steriles Geflecht hin, oft schon im Innern des Fruchtkörpers. Sie sind wenig verzweigt und kurz. Vielleicht münden sie bisweilen auch direkt in die Rindenschicht, worauf vielleicht die Schlinge bei c (vgl. Taf. XXIII) hinweist. Bei *Genabea* nun werden bei der Entfaltung der Palisadenschicht keine größeren Hohlräume resp. Venae externae gebildet, sondern das Pseudoparenchym tritt direkt an die Hymeniumschicht heran, wie es ja auch auf der Abbildung des jungen *Choiromyces*-Fruchtkörpers stellenweise zu sehen ist.

Wenn letzterer Vergleich wirklich zutreffend sein sollte, was natürlich nur die Entwicklungsgeschichte des Fruchtkörpers von *Genabea* zeigen könnte, so würden wir vielleicht einen Fingerzeig haben, in welcher Richtung die Verwandtschaft der Eutuberineen mit der jetzt isoliert dastehenden Gruppe: *Genea-Myrmecocystis-Genabea* zu suchen sei. Näher scheint mir allerdings die Verwandtschaft von *Choiromyces* und *Piersonia* zu sein und würde daher *Choiromyces* näher zur Eutuberineenreihe rücken, wie es auch Ed. Fischer (4, p. 160) in seinem Schema zum Ausdruck bringt. Allerdings ist das Vorhandensein des sterilen Geflechts (Primordialgeflecht) — falls ein solches bei den andern Verwandten fehlt — recht typisch für *Choiromyces*. Nach dieser Richtung hin würde eine engere Verwandtschaft noch zu suchen sein. *Choiromyces* scheint, soweit bekannt, das Endglied einer Reihe zu sein.

Durch obige Ausführung glaube ich aber jedenfalls bewiesen zu haben, daß *Choiromyces* endgültig aus den Terfeziaceen unter den Plectascineen zu streichen ist und daß der Anschluß bei den Eutuberinen, vielleicht bei *Piersonia*, zu finden ist.

Riga, November 1908.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

- Bucholtz, F. 1. Zur Entwicklungsgeschichte der Tuberaceen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XV, 1907, p. 211—226, Taf. VI.)
2. *Pseudogenea Vallisumbrosae* nov. gen. et spec. (Hedwigia XL, 1901, p. 129—131, fig.)
3. Verzeichnis der bis jetzt im Baltikum Russlands gefundenen Hypogaeen. (Korrespondenzblatt des Naturf.-Ver. zu Riga XLIV, 1901, p. 1—9.)
4. Hypogaeen aus Russland. (Hedwigia XL, 1901, p. 304—322.)
5. Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen (Tuberaceen und Gastromyceten pr. p.) nebst Beschreibung aller bis jetzt in Russland angetroffenen Arten. 1902, 196 S., 8°, 5 Tafeln. [Russisch mit deutschem Résumé.] (Arbeiten aus d. Natur.-hist. Museum der Gräfin K. Scheremeteff zu Michailowskoje (Gouv. Moskau) Bd. I.)
6. Zur Morphologie und Systematik der Fungi hypogaei. [Autoreferat.] (Annales mycologici I, 1903, p. 152—174, Taf. IV u. V.)
7. Nachträgliche Bemerkungen zur Verbreitung der Fungi hypogaei in Russland. (Bull. de la Soc. Imp. d. Naturalistes de Moscou XVIII, 1904, p. 335—343.)
8. Zweiter Nachtrag zur Verbreitung der Hypogaeen in Rußland. (Ibid. XXI, 1908, p. 431—492.)
- Dittrich, G. 1. Zur Entwicklungsgeschichte der Helvellineen. (Beitr. zur Biologie der Pflanzen VIII, 1908, p. 17—52, Tab. IV u. V.)

- Fischer, Ed. 1. Tuberineae und Plectascineae in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, I. Teil, Abteil. 1, p. 278—320 [gedruckt 1896].
2. Über den Parallelismus der Tuberaceen und Gastromyceten. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XIV, 1896, p. 301—311.)
 3. Tuberaceen und Hemiasceen in L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora. Ed. 2. Bd. I, Abt. V, 1897, p. 1—108.
 4. Zur Morphologie der Hypogaeen. (Botan. Ztg. 1908, p. 141—168, Taf. VI.)
 5. Bemerkungen über die Tuberaceengattungen Gyrocratera und Hydnotria. (Hedwigia XXXIX, 1900, p. (48—51).)
- Mattiolo, O. 1. Sul valore sistematico del Choiromyces gangliiformis Vitt. e del Choiromyces meandriformis Vitt. (Malpighia, Anno VI, 1892.)
- Rehsteiner, H. 1. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. (Bot. Ztg. 1892, 44 S., 4^o, 2 Tafeln.)
- Tulasne, L. R. et Ch. 1. Fungi hypogaei. Ed. 2. Paris 1862.
- Vittadini. 1. Monographia Tuberacearum. Mediolani 1831.

Figurenerklärung zu Tafel XXIII.

Choiromyces meandriformis Vitt.

Querschnitt durch einen jugendlichen Fruchtkörper von $4,8 \approx 4,5 \approx$ 6 mm Durchmesser. Vergr. ca. 30 mal.

a—b. Die sogenannte Grundplatte.

a—c. Beschädigung der Rinde.

d. Steriles Geflecht (Primordialgeflecht).

Über *Beloniella Vossii* Rehm.

Von Dr. Karl von Keissler.

Von dem um die Erforschung der Pilzflora Krains hochverdienten Prof. W. Voß wurde seinerzeit auf dürrer Ästchen von *Genista radiata* Sc. (*Cytisus radiatus* K.) zuerst bei Gottschee in Krain (ausgegeben in Rehm, Ascomyc. no. 710), dann auf dem Predilpaß in Kärnten (no. 710b) ein interessanter Discomycet gefunden, den Rehm apud Voß in Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch., Wien Bd. 34 (1884) p. 13, Tab. I fig. 6a, b unter dem Namen *Mollisia Vossii* als neue Art beschrieb¹⁾, später aber in die Gattung *Pyrenopeziza* stellte, unter welchem Genusnamen Rehm auch diesen Pilz ausgab²⁾. Saccardo dagegen stellte in seiner Sylloge fung. vol. VIII (1889) p. 481 den in Rede stehenden Discomyceten in die Gattung *Niptera*, zitiert aber statt *Niptera Vossii* Sacc. etwas ungenau schlechtweg *Niptera Vossii* (Rehm) Voß, Material z. Pilzk. Krains IV, p. 13, welches unrichtige Zitat auch Rehm in seiner Bearbeitung der Discomyceten in Rabenhorst's, Kryptogamenfl. v. Deutschl., 2. Aufl., I. Abt., Bd. 3 (1892) p. 638, in welcher der genannte Pilz zur Gattung *Beloniella* gezogen ist, als Synonym angeführt hat. Bei Voß selbst findet man den Pilz nirgends unter dem Namen *Niptera*, auch nicht in seiner Mycologia carniolica³⁾, wo er den Rehm'schen Namen *Pyrenopeziza Vossii* trägt.

Anlaß, mich mit dem erwähnten Discomyceten näher zu befassen, bot sich mir deshalb, weil ich im Juni 1908 Gelegenheit hatte, denselben am Fuße des Spik in der großen Pischenza (Veliki Pišenza) bei Kronau in Krain auf *Genista radiata* Sc. (*Cytisus radiatus* K.), einer Pflanze, die allenthalben in Ober-Krain im Bereiche der Krummholzformation vorkommt, zu sammeln.

Wenn man den Pilz mit seinen völlig auf der Oberfläche des Substrates sitzenden Apothecien betrachtet, so sieht man sich veranlaßt, ihn in die Familie der *Mollisieae* zu stellen, wie dies Rehm l. c. ursprünglich getan, indem er ihn als *Mollisia Vossii* beschrieb. Was Rehm l. c. später veranlaßt hat, den Pilz aus den Eumollisieen auszuschneiden und zu den Pyreno-

¹⁾ Unter diesem Gattungsnamen erscheint der Pilz auch in Voß, Materialien zur Pilzkunde Krains IV, p. 15 (eigentlich nur ein Separat-Abdruck aus oben zitierter Zeitschrift mit etwas geänderter Paginierung) angeführt.

²⁾ Vgl. Rehm, Ascomycetes fasc. XV in Hedwigia, Bd. 23 (1889) p. 52.

³⁾ Vgl. II. Teil (1891) p. 208.

pezizeen¹⁾ mit anfänglich in das Substrat versenkten, zuletzt hervortretenden Apothecien zu bringen, ist mir nicht völlig klar, da wenigstens an dem mir vorliegenden Herbarmaterial (die zwei genannten Exsikkaten Rehm's und die von mir gesammelten Exemplare) die Apothecien stets von allem Anfang an oberflächlich auf dem Substrat aufsitzen. Daher muß ich mich der Anschauung anschließen, daß der genannte Pilz nach wie vor bei den Eumollisieen zu belassen sei. Da derselbe im jugendlichen Zustande zwar einzellige, später aber immer ausgesprochen zweizellige Sporen aufweist, so wird man ihn, da gegenwärtig diejenigen Eumollisieen, welche zweizellige Sporen besitzen, unter dem Gattungsnamen *Niptera* zusammengefaßt werden, folgerichtig mit Saccardo zu *Niptera* stellen, so daß der Pilz als *Niptera Vossii* Sacc. zu bezeichnen wäre.

Was den mikroskopischen Bau der von mir in Krain gesammelten Exemplare von *Niptera Vossii* Sacc. anbelangt, so möchte ich bemerken, daß die Schläuche an denselben etwas kleiner sind als angegeben (nämlich bloß $65 \approx 12 \mu$ gegen $75-85 \approx 12 \mu$) und daß sie bei mehrfachen Versuchen keine Bläuung des Schlauchporus mit Jod ergeben, während Rehm²⁾ eine solche anführt. Die Sporen weisen die angegebene Gestalt und Größe auf (verlängert-keulig, stumpf, gerade, $18-21 \approx 5 \mu$ messend), besitzen neben winzigen Öltröpfen einen dicht körnigen Inhalt und bleiben ziemlich lange ohne Querwand, die späterhin dann zur Ausbildung kommt.

Was die zweite für *Genista radiata* Sc. (*Cytisus radiatus* K.) beschriebene *Niptera*-Art anbetrifft, nämlich *Niptera Raineri* De Notar. in Comment. crittog. ital., vol. I (1863) p. 375 (syn. *Cenangium Raineri* De Notar., Micromyc. ital., Dec. I³) [1841] no. 4, fig. 4), so dürfte dieselbe, wie Rehm l. c. ganz richtig bemerkt, zu *Cenangella* gehören, da es in der Originaldiagnose ausdrücklich heißt: *obconico subsessilis, ex urceolato cupulata*, was ja auf *Cenangella* paßt.

Zum Schlusse sei es mir erlaubt, der Übersichtlichkeit halber die Synonymie der früher besprochenen Pilzspezies zusammenzustellen:

Niptera Vossii Sacc. Syll. fung., vol. VIII (1889) p. 481.

Syn. *Mollisia Vossii* Rehm apud Voß in Verhandl. d. zool. bot. Gesellschaft. Wien Bd. 34 (1884) p. 13, Tab. I fig. 6a, b et apud Voß, Material. z. Pilzk. Krains IV (1884) p. 15.

Pyrenopeziza Vossii Rehm in Hedwigia, Bd. 23 (1884) p. 52.

Beloniella Vossii Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1892) p. 638.

Niptera Vossii Voß sec. Sacc. l. c. (ex errore) et Rehm l. c. (ex errore).

⁴⁾ Und zwar zunächst als *Pyrenopeziza Vossii* Rehm bezeichnet, später, als man die Arten mit 2-zelligen Sporen von *Pyrenopeziza* als eigene Gattung abtrennte, unter dem Namen *Beloniella Vossii* Rehm gehend.

⁵⁾ Vgl. Rabenhorst, Kryptfl. v. Deutschl., II. Aufl. Bd. 1 Abt. 3, p. 638, 9.

¹⁾ In Memor. R. Accad. d. Sc. Torino, ser. II, Tome 3 (1841) p. 61.

Notae mycologicae.

Auctore P. A. Saccardo.

Series X.¹⁾

Mycetes novos v. notabiliores, qui sequuntur, determinandos paucos ante menses miserunt: ex agro Panormitano Siciliae professor J. H. Mattei; ex montibus Calabriae inspector silvarum Ludov. Piccioli; e vicinia Rigny sur Arroux in Gallia orient. Abbas J. Flageolet; e vicinia Parisiorum et Cherbourg cl. Paulus Hariot; e locis variis Germaniae cl. Hans Sydow; ex territorio New York doct. Ch. E. Fairman; ex Mexico doct. Silvius Bonansea; tandem ex insula St. Thomé Africae occid. cl. Adolphus Moller Horti Conimbricensis inspector. Adduntur fungilli pauci ex agro Veneto a me aliisque lecti.

I. Fungi italici.

Teleomycetae.

1. *Pleurotus Almeni* (Fr.) Sacc., Fr. Ic. Hym. I, t. 87, f. 3 — Syll. V, p. 363.

Hab. ad truncos Fagi silvaticae, S. Cristina, aut. 1908 (L. Piccioli). — Sporae ovoideo-cylindratae 8—8,5 \approx 4—4,5, hyalinae. Teste Quélet (Fl. mycol. p. 332) a *Pano conchato* specificè non distinguitur.

2. *Crepidotus alveolus* (Lasch) Sacc. — Syll. V, p. 877. — *Agaricus bubalinus* Pers. Myc. Europ. III, p. 24, t. 24, f. 3.

Hab. ad truncos fagineos, S. Cristina, aut. 1908 (L. Piccioli). Sporae ellipsoideae, basi apiculatae, 8—8,5 \approx 5,5—6, dilute ferrugineae. Forte tantum subspecies *C. mollis*.

3. *Hypochnus flavo-aurantius* Traverso sp. n.

Late effusus, plagas usque ad 8—10 cm latas efformans, citrino-sulphureus v. aurantiacus, margine araneoso, albicante, contextu furfuraceo-fragili, hymenio irregulariter rugoso-colliculoso, puberulo, concolori; hyphis cylindratis, ramosis parce v. vix septatis, densiuscule intertextis, citrinis, 5—6 μ diam.; basidiis cylindratis-clavatis, apice truncatis, varie guttulatis, intus citrino-flavis, 40—45 \approx 10—12; sterigmatibus 4 longiusculis, aci-

¹⁾ Vide: Annales mycol. V, 1907. p. 177.

cularibus; sporis initio globosis dein late ellipsoideis, hyalinis v. dilute sulphureis, levibus, $7-9 \approx 5-7$.

Hab. ad terram arenaceam in calidariis Horti botanici Patavini, ubi vere 1908 legerunt Andr. Pigal et Phil. Zanetti. Species perpulcra ab *Hyp. albo-stramineo* et *H. concolori*, cui, ut videtur magis affinis, facile dignoscenda. An cum plantis exoticis in Hortum patavinum importata?

4. *Exobasidium Rhododendri* Cramer — Syll. VI, p. 664.

Hab. in ramulis tenellis foliisque vivis *Rhododendri* ferruginei, in montibus supra Tonezza (Vicenza), supra 1000 metr. Aut. 1908 legerunt Aloysia et Lena Rasi.

5. *Uromyces apiosporus* Hazsl. — Syll. VII, p. 584, Trotter Ured. it. p. 83.

Hab. in foliis *Primulae minimae* in M. Antelao sulle Forcella piccola pr. S. Vito del Cadore (Belluno). Aug. 1908 legerunt Doctores M. Minio et R. Pampanini. — Edidi ex Cadore missam a Seb. Vanzo jam anno 1875 in Mycotheca Veneta no. 433 sub nomine *Urom. Primulae-integrifoliae* var. *Primulae minimae*!

6. *Uromyces Acetosae* Schroet. — Syll. VII, p. 537, Trotter Ured. it. p. 72.

Hab. in foliis rubro-maculatis *Rumicis Acetosellae* in silva Montello (Treviso). Sept. 1908, ubi ipse legi.

7. *Sphacelotheca Sorghi* (Link) Clint. — Syll. VII, p. 456 et XVII, p. 487.

Hab. intra glumas, quae parum deformantur, *Sorghi halepensis* var. *mutici*, Panormi. Legit 1907 J. Hect. Mattei. Sporae quam in typo paullo majores, nempe $8,5-9 \mu$ diam., olivaceo-fuscae, leves.

8. *Sphacelotheca Schweinfurthiana* (Thuem.) Sacc. — *Ustilago Schweinfurthiana* Thuem. — Syll. VII, p. 457.

Hab. intra glumas Imperatae cylindricae, Panormi, 1908 (J. H. Mattei). Sporae subglobosae, leves, olivaceo-fuscae, $10-11,5 \mu$ diam. Cellulae steriles hyalinae, parce guttulae, globoso-cuboideae, $8-9 \mu$ diam. Forte *Ustilago Sacchari* Rabenh. non differt. Quoad genus revisenda species, specimen meum enim nimis exoletum.

9. *Hysterium pulicare* Pers. — Syll. II, p. 743. — **H. Totarae* Sacc. subsp. n.

A typo differt peritheciis multo minoribus, nempe $700 \approx 400$, et levioribus, sporidiis tamen non dissimilibus sed paullo brevioribus, nempe $18-19 \approx 5,5-6$, fuligineis, utrinque vero pallidioribus; ascis $90-100 \approx 11$.

Hab. in cortice levi *Podocarpi Totarae* in Horto bot. Patavino, Jul. 1908 (Aug. Nalesso). Ambigit inter *H. vulgare* De Not. et *H. pulicare* Pers.

Deuteromycetae.

10. *Phyllosticta Paratropiae* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis orbiculari-angulatis, $3-10$ mm lat., pallide alutaceis elevato-marginatis, demum albicantibus; pycnidiiis punctiformibus, nigris, densiusculis, plerumque epiphyllis, lenticularibus, $150-180 \mu$ diam., mi-

nute pertusis, contextu minute celluloso, fuligineo; sporulis oblongo-ellipsoideis, $2,5-3 \approx 1,5-2$, hyalinis.

Hab. in foliis adhuc vivis Paratropiae rotundifoliae (Araliac.) in Horto botanico Panormitano, 1907 (J. H. Mattei).

11. *Phyllosticta Crini* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis, superne bullatis, suborbicularibus, 2—5 mm diam., alutaceis dein centro expallentibus; pycnidiis paucis, epiphyllis, globoso-depressis, punctiformibus, atris, 60—80 μ diam.; sporulis ovoideis, hyalinis, $3 \approx 1$.

Hab. in foliis languidis Crini sp. in Horto bot. Panormitano, 1907 (J. H. Mattei).

12. *Asteroma Antholyzae* Sacc. sp. n.

Amphigenum, maculas dense gregarias atro-olivaceas, subquadrangulas sistens; hyphis in folio transverse excurrentibus, filiformibus, 5—6,5 μ cr. olivaceo-fuscis, septatis, breve ramosis, laxe intricatis, subinde vero in fasciculos junctis; ramulis obtusis; conidiis (propriis?) interspersis globoso-ellipsoideis, $8 \approx 6-7$, fuliginis; pycnidiis . . . nullis visis.

Hab. in foliis morientibus Antholyzae bicoloris, Villa Favorita Palermo, 1907 (J. H. Mattei). — Habitus omnino *Asteromatis*.

13. *Placosphaeria punctiformis* (Fuck.) C. Mass. et Sacc., *Phyllachora punctiformis* Fuck. — Syll. II, p. 615 (ut spermogonium).

Hab. in pagina inf. foliorum languentium Galii Molluginis in Monte Baldo (Verona), Aug. 1906 (Ach. Forti). Stromata minuta, depressa nigricantia, levia ostiolis impressis notata, 200—500 μ longa, oblonga v. irregularia; pycnidia 3—8 in quoque stromate, globoso-depressa, 80—100 μ diam.; sporulae bacillares, $6-8 \approx 1-1,2$, rectae v. leviter curvulae, hyalinae. — Status ascophorus nondum notus.

14. *Ascochyta Semeles* Sacc. sp. n.

Maculis amplis oblongis, 2—3 cm diam. amphigenis. rufo-marginatis, candicantibus; pycnidiis amphigenis, sed supra copiosioribus, gregariis nigris, globoso-lenticularibus, 150—180 μ diam. pertusis, minute cellulosis; sporulis breve fusoides, $8-9 \approx 3$, dilute olivaceis, medio 1-septatis, non constrictis.

Hab. in foliis languidis Semeles androgynae (Smilacac.) in Horto botanico Panormitano, 1907 (J. H. Mattei).

15. *Septoria Cirrosae* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis, sed supra distinctioribus, orbicularibus, 8—10 mm diam., late atro-purpureo-marginatis, medio alutaceis; pycnidiis amphigenis, sed supra copiosioribus, dense gregariis, punctiformibus, prominulis, nigricantibus; sporulis bacillaribus, utrinque obtusulis, $36-45 \approx 2-2,5$, rectiusculis, 4—5-nucleato-pseudoseptatis, hyalinis.

Hab. in foliis languidis Clematidis cirrosae, Villa Favorita, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). Ab affinis *S. Clematidis-Flammulae* et *S. Flammulae* notis datis distinguenda videtur.

16. *Septoria Cercidis* Fr. — Syll. III, p. 484.

Hab. in foliis *Cercidis Siliquastri*, Giardino Inglese, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). — Cirri albid, minuti. Sporulae bacillares, saepe curvulae, 3—4-septatae, non constrictae, hyalinae, 40—45 \approx 1,5—2, subinde sursum leviter tenuatae. Pycnidia hypophylla in maculis internerviis angulatis umbrinis, 1—2 mm latis, gregaria, punctiformia, innata. — *Sept. Siliquastri* Pass. maculis circularibus pallidis, sporulis 20—25 μ tantum longis recedit.

17. *Septoria myriothea* C. Mass. — Syll. XVI, p. 965.

Hab. in foliis *Peucedani Oreoselini* in collibus Cornuda (Treviso) Sept. 1908 (Alex. Trotter). A diagnosi l. c. recedit pycnidiis non tam approximatis maculisque interdum obsoletis, sporulis 55—65 \approx 5—5,5 in cirrum candidum facile exsiliens.

18. *Septoria acanthina* Sacc. et Magn. — Syll. X, p. 378.

Hab. in foliis *Acanthi mollis*, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). Species jam nota tantum, ut videtur, ex Sardinia.

19. *Septoria dryophila* Sacc. sp. n.

Maculis epiphyllis candicantibus inferne alutaceis angustissime atromarginatis, modo anguloso-orbicularibus, 3—5 mm diam. modo conflundo multo amplioribus; pycnidiis paucis, punctiformibus, lenticularibus, nigris, 100—150 μ diam.; sporulis bacillaribus, rectiusculis, utrinque obtusulis, crebro sub-10-septatis, 50—56 \approx 3, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Quercus Ilicis*, Villa Favorita, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). — Affinis *Septoriae dryinae*, a qua differt maculis ampliuseculis, non rubro-cinetis, sporulis duplo crassioribus etc.

20. *Gloeosporium Crini* Sacc. sp. n.

Maculis minutis versiformibus, supra elevatis, alutaceis; acervulis pulvinatis, erumpentibus, flavidis, 150 μ diam.; conidiis ellipsoideis utrinque obtusatis, 11—11,5 \approx 5—5,5, intus granuloso-faretis, hyalinis; basidiis fasciculatis, obclavatis, 20 \approx 4, e hyalino luteolis.

Hab. in foliis languidis *Crini* sp. in Horto botanico panormitano, socia *Phyllosticta Crini*, 1907 (J. H. Mattei)

21. *Gloeosporium Oleandri* Sacc. sp. n.

Maculis nullis v. obsoletis; acervulis epiphyllis dense gregariis, epidermide stellatim fissa tectis, dein erumpentibus, 250 μ diam., fuscis; conidiis ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, intus granulosis, 14—15 \approx 5, subinde plasmate bipartito, hyalinis; basidiis fasciculatis, bacillaribus, subhyalinis, 14—15 \approx 2, e strato prolifero chlorino nascentibus.

Hab. in foliis languidis *Nerii Oleandri*, Giardino Inglese, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). Accedit ad *Gl. affine*, sed satis distinguitur.

22. *Gloeosporium anceps* Sacc. sp. n.

Maculis minutis amphigenis, anguloso-orbicularibus, utrinque, praesertim inferne, elevatis, atropurpureis, 1 mm circ. diam.; acervulis exiguis, punctiformibus, vix erumpentibus, fuscis; conidiis globulosis 4 μ diam., initio.

ut videtur, catenulatis, hyalinis; basidiis brevissimis ellipsoideis, sporomorphis, hyalinis.

Hab. in foliis vivis Arbuti Unedonis, Villa Favorita, Palermo, 1907 (J. H. Mattei). Fungillus anceps, ulterius inquirendus.

•23. *Colletotrichum Metake* Sacc. sp. n.

Acervulis epidermide cinerescente diu tectis, dein erumpentibus, longitrsus parallele seriatis, elongatis, 0,5—1 mm long., 0,2 mm lat., nigricantibus, setis filiformibus, cuspidatis, parce septatis, fuliginis, 70—80 \approx 4—5, inter basidia confertiusculis; conidiis oblongis, utrinque praecipue basi obtusis, 22 \approx 5,5—6, intus granulosis, hyalinis; basidiis paliformibus dense fasciculatis, apice obtusis, brunneolis, 14—18 \approx 4—5.

Hab. in culmis morientibus Arundinariae japonicae (*Metake*) in viridario Zava, Costa, Vittorio (Treviso), Sept. 1908 (Alex. Trotter). A *Coll. Lineola* mox dignoscendum; ab affiniore *Coll. versicolore* distinguitur setis apice acutis, conidiis utrinque obtusis, numquam medio angustatis majoribusque.

24. *Marsonia Matteiana* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 11.)

Maculis arescendo cinerescens versiformibus, amphigenis; acervulis hypophyllis dense gregariis, 100—130 μ diam., ochraceo-fuscis, innato-erumpentibus; conidiis cylindraceis, utrinque obtusis, eximie curvatis, medio 1-septatis, 14—15 \approx 2, non constrictis, hyalinis; basidiis... non visis.

Hab. in foliis languidis Quercus Roboris in Horto botanico Panormitano, 1907 (J. H. Mattei, cui dicata species). Ad gen. *Phleosporam* nutat. A speciebus *Marsoniae* et *Phleosporae* quercicolis omnino diversa.

25. *Oidium quercinum* Thuem. — Syll. IV, p. 44. — Sacc. *L'Oidio della quercia* in Gazzetta del Contadino (Treviso) n. 32, 9 agosto 1908.

Hab. in foliis ramulisque vivis junioribus Quercus Roboris et varr. in Liguria, Pedemontio, Insubria, Venetia, Aemilia, Latio, Campania, quibus in locis aestate 1908 improvise apparuit et longe lateque, incredibili vi expansionis, hostem suam pervasit et maxime vexavit. Galliam quoque, Corsicam, Hispaniam, Lusitaniam, Hollandiam, Germaniam ab anno 1907 ad 1908 maxime pervasit. Utrum revera sit idem ac *Oidium quercinum* Thuem., in Lusitania lectum ab anno 1878, an pertineat ad *Microsphaeram quercinam* (Schw.) et hinc ex America boreali in Europam sit allatum, adhuc inquirendum. Notâ dignissima sunt facta haec consimilia: ab anno 1847 *Oidium Tuckeri* late Vites europaeas infecisse et ab anno 1900 *Oidium Evonymi-europaei* hospitem suum improvise invasisse, utrumque vero pariter statu tantum conidiophoro!

26. *Malbranchea pulchella* Sacc. et Penz. — Syll. IV, p. 11. (Tab. XXIV, fig. 14.)

Hab. in chorda putrescente in Horto botanico Patavino, Martio 1908 (Phil. Zanetti et doct. Traverso). — A typo nonnihil differre videtur ob hyphas steriles saepe spiraliter convolutas. — *Thermoidium sulphureum*.

Miehe, Berichte Deutsch. bot. Gesellsch. 1907, p. 510 c. fig. a. *Malbr. pulchella* typica non differt.

27. *Septocylindrium bellocense* C. Mass. et Sacc. sp. n.

Caespitulis epiphyllis, suborbicularibus, sordide albis, suborbicularibus, maculâ propria carentibus, 2—3 mm lat., laxiusculis; conidiophoris dense fasciculatis, sporomorphis, crebro septatis, flavidulis, 25—35 \approx 5—6; conidiis catenulatis, utrinque truncatis v. rotundatis, 1-pluriseptatis, longitudine variabilissima (20—140 μ), 5—7 μ cr., rectis v. flexuosis, hyalinis, intus granulosos, septis modo approximatis, modo remotis.

Hab. in foliis languidis Verbasci nigri in M. Belloca (Verona), Oct. 1908 (C. Massalongo). — A *Ramularia variabili* et *R. cylindroide* certe distinguendum.

II. Fungi galliei.

Teleomycetae.

28. *Hypochnus puniceus* (A. et S.) Fr. — Syll. VI, p. 661. — **H. geophilus* Sacc. subsp. n.

Terricola, sordide sanguineus, subpulverulento-granulosus; basidiis cylindraceutis, apice rotundatis, 2-sporis (ut videtur); sporis globosis 6—8 μ diam., e hyalino rubentibus, muriculatis.

Hab. supra terram udam prope Parisios, 1907 (P. Hariot).

29. *Anthostoma turgidum* (Pers.) Nits. — Syll. I, p. 303 — var. *minus* Sacc.

A typo differt quia omnibus partibus minor ostiolisque brevioribus, paucioribus; ascis 84—90 \approx 6,5—7; sporidiis ellipsoideis, 8—9 \approx 4,5—5. aequae 2-guttatis, fuligineis.

Hab. in cortice, ut videtur, Quercus v. Castaneae prope Parisios, 1906 (P. Hariot).

30. *Didymella sachalinensis* Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis, epidermide velatis, dein erumpentibus, nudatisque, globoso-depressis, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam., nigris, brevissime papillatis, contextu membranaceo-subcoriaceo, denso, atro; ascis cylindraceutis, l. eve stipitatis apice rotundatis, filiformi-paraphysatis, 110—120 \approx 10—11, octosporis; sporidiis monostichis oblongo-ovoideis, 18—20 \approx 8—9, 1-septatis, brevissime constrictis, nubiloso-guttulatis, hyalinis, loculo superiore saepe paulullo crassiore.

Hab. in caulibus morientibus v. emortuis Polygoni sachalinensis, Rigny sur Arroux, 1908 (Flageolet).

31. *Leptosphaeria Typharum* (Desm.) Karst. — Syll. II, p. 64. — **L. papyrogena* Sacc. subsp. nov.

A typo differt ascis longioribus, nempe 130—160 \approx 15—20; sporidiis paulullo majoribus, 30 \approx 11—12, pariter olivaceo-melleis; peritheciis 200—250 μ diam. charticulis.

Hab. in charta putrida, Rigny sur Arroux, Mâjo 1908 (Flageolet).

Trichohleria Sacc., nov. gen. Sphaeriaceae. (Etym. *thrix trichos* pilus et *Ohleria*, h. e. *Ohleria pilosa*.)

Perithecia superficialia, globoso-conoidea, membranaceo-molliuscula, pilis v. setis vestita, nigricantia, ostiolo praedita. Asci elongati, paraphysati, octospori. Sporidia oblonga, v. fusioidea, 3-septata, colorata, mox medio secedentia et hemisporas 16 biloculares, formantia. — Ab *Ohleria* recedit tantum villo et mollitie peritheciiorum.

32. **Trichohleria quadrigellensis** Flag. et Sacc. n. sp. (Tab. XXIV, fig. 2.)

Peritheciis laxe gregariis, globosis v. globoso-conoideis obtuse papillatis, 300 μ diam., nigris, ubique pilosis; contextu celluloso, dilute olivaceo-fuligineo, ex cellulis globoso-angulosis 10—12 μ diam. formato, molliusculo; pilis perithecii densiusculis, filiformibus, tortuosis, fuligineis, septatis, 80—100 \approx 3—4; ascis tereti-clavatis filiformi-paraphysatis, apice obtusulis, sensim longe tenuato-stipitatis, 70—80 \approx 5.5—6.5, octosporis; sporidiis fusioideis, distichis, rectiusculis, 20 \approx 3, mox in articulos (16) conoideos biloculares dilabentibus, olivaceo-fuscis.

Hab. in ramis fagineis decorticatis putrescentibus, Rigny sur Arroux, aestate 1908 (Flageolet). Ob contextum molliusculum ad Hypocreaceas vergit. „*Quadrigellensis*“ dicimus ex *Quadrigellis* = Charolles, territorium in quo reperta est species.

33. **Charonectria succinea** (Rob. et Desm.) Sacc. — Syll. IX, p. 953 — var. *bractearum* Sacc. A typo vix differre videtur ascis cylindraceis nec vere clavulatis et loco.

Hab. in bracteis languidis v. emortuis Carpini Betuli, Rigny sur Arroux, 1908 (Flageolet). — Asci 68—80 \approx 8; sporidia oblique monosticha, 8.5—11 \approx 5—5.5, hyalina, 1-septata, non constricta; contextus perithecii fulvo-melleus.

Deuteromycetae.

34. **Myxocyclus polycystis** (B. et Br.) Sacc. *Myxocyclus confluens* Riess in Fresen. I, 63, t. VIII f. 41—45 (1852). *Steganosporium muricatum* Bonord. Handb. p. 60 f. 52 (1851) — Syll. III, p. 806. *Steganosporium Betulae* Bres. in Noelli, Malp. 1903, p. 417 et Syll. XVIII, p. 488. *Hendersonia polycystis* B. et Br. (1850) — Syll. III, p. 441.

Hab. in cortice Betulae albae in agro Tridentino (Bresadola), prope Parisios, Parc de S. Cloud, febr. 1907 (P. Hariot) etc. — Teste Tulasneo est status pycnidicus *Massariae* Argi, nec *Pseudovalsae lanciformis* ut autumnaverat Currey. Ob pycnidii contextum crassum et sporulas initio strato mucoso obvolutas, species tam a *Stagonosporio* quam ab *Hendersonia* et *Camarosporio* distinguenda est. Sporulae 65—70 \approx 20—21; pedicellus usque ad 80—90 μ longus.

35. **Septoria Petrosellini** Desm. var. *Apili* Br. et Cav. — Syll. III, p. 530 et XIV, p. 972 — forma *emaculata* Sacc. Maculis peculiaribus nullis.

Hab. in foliis Apii graveolentis culti, prope Parisios (P. Hariot). Folia aequaliter flavicantia, sed maculae candicantes nullae.

36. *Phragmotrichum Flageoletianum* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 8).

Acervulis laxe gregariis, pulvinatis, nigris, $\frac{1}{2}$ mm diam., compactiusculis, erumpentibus, epidermide fissa cinctis; conidiis in catenas usque ad 150 μ longas junctis, isthmis nullis interjectis, ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, 3—5-septato-muriformibus, 15—20 \approx 8—10, fuligineis, levibus.

Hab. in ramulis languidis et emortuis Carpini Betuli, Rigny sur Arroux (Flageolet). — Ob conidia isthmis nullis connexa species haec nec non *Phragm. Platanoidis* et *Phragm. Spiraeae* subgenus proprium (*Phragmotrichella* Sacc.) constituere merentur.

37. *Cylindrosporium septatum* Romell — Syll. X, p. 503 — forma *Helosciadii* Sacc. Conidiis filiformibus, 50—60 \approx 3, deorsum saepe nonnihil crassioribus, 5-septatis, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Helosciadii* nodiflori prope Parisios, 1908 (P. Hariot).

38. *Myrothecium advena* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 10).

Sporodochiis hypophyllis, gregariis, superficialibus, pulvinatis, 200—250 μ diam., compactiusculis, nigris sed hyphulis candidis radiantibus cinctis, hinc bicoloribus, ambitu orbicularibus v. subreniformibus; conidiis cylindraceis rectis, curvulisve, utrinque rotundatis, 5,5—6,5 \approx 2, dilutissime chlorinis utrinque obsolete 1-guttulatis; basidiis fasciculatis bacillaribus, modo simplicibus, modo nonnullis e trunculo communi orientibus, 16—18 \approx 1,5 dilutissime chlorinis.

Hab. in foliis subvivi*s* Coffeae arabicae in calidariis Cherbourg (P. Hariot). — Sporodochia in areis fere arescentibus nascuntur.

39. *Fusicladium Hariotianum* Sacc. sp. n.

Caespitulis punctiformibus, nigricantibus, dense seriatis, epiphyllis, superficialibus, 125—130 μ diam.; hyphis fertilibus dense fasciculatis, paliformibus, simplicibus, continuis, atro-olivaceis, 70 \approx 5,5—6, apice obtusulis; conidiis tereti-oblongis, basi truncatis, apice rotundatis, 1-septatis, non constrictis, 30 \approx 8, olivaceis.

Hab. in foliis languidis Glyceriae Borreri prope Parisios, 1907 (P. Hariot).

III. Fungi germanici.

Teleomycetae.

40. *Valsa (Euvalsa) amphibola* Sacc. sp. n.

Stromatibus gregariis, pulvinato-verruciformibus, cortice nidulantibus mox erumpentibus et prominentibus, 1—1,4 mm diam., disco subcirculari, applanato, albido, ostioliis globulosis nigris saepius periphericis punctato; peritheciis globulosis, monostichis, nigris 300 μ diam.; collis cylindricis

longiusculis; ascis late clavatis, subsessilibus, basi acutatis, apice rotundatis, 45—55 \approx 8, aparaphysatis octosporis; sporidiis distichis v. partim oblique monostichis, allantoideis, 12—14 \approx 2,5, hyalinis, curvulis.

Hab. in ramis radicalibus epigaeis Piri Mali, Tamsel Germaniae, Febr. 1906 (P. Vogel). — Stromatis substantia interior a corticali vix distinguenda et nulla linea nigra stromatica circumscripta; hinc species ob discum ad subgen. *Leucostomam* vergit, ob defectum vero lineae stromaticae ad *Euvalsam*. Habitus fere *Eutypellae* sed asci sessiles etc.

41. *Chorostate Sydowiana* Sacc sp. n. — *Diaporthe* (Chor.) *Sydowiana* Sacc. Herb.

Stromatibus laxe gregariis, subconicis, pustulatum erumpentibus 1½ mm diam.; peritheciis in quoque stromate paucis (7—10) saepius-circinantibus, globulosis, intus atro-griseis, ostiolis globulosis, parum emergentibus nigris et discum minutum fere totum occupantibus; ascis elongato-fusoideis, basi acutatis subsessilibus, apice rotundatis lumineque bifoveolatis, 115—125 \approx 16—17, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis tereti-oblongis utrinque rotundatis, 28—30 \approx 8,3—9, medio 1-septatis, binucleatis, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus Sorbi aucupariae, Birgsau pr. Oberstdorf Bavariae. Julio 1906 (P. Sydow).

42. *Sphaerella rhoina* Sacc. sp. n.

Maculis peculiaribus nullis, sed folio toto arescendo brunneo; peritheciis hinc inde densiuscule congregatis, punctiformibus, perexiguis, plerumque hypophyllis, hemisphaericis, prominulis, nitidulis poro minuto pertusis, 70—80 μ diam.; ascis cylindraceutis, apice rotundatis, basi tenuato-subsessilibus, 30—36 \approx 5,5—6, octosporis, aparaphysatis, initio fasciculatis, octosporis; sporidiis distichis, tereti-fusoideis, utrinque obtusulis, 1-septatis, non v. vix constrictis, 7—8 \approx 2, hyalinis.

Hab. in foliis putrescentibus Rhois Toxicodendri, pr. Tamsel Germaniae (P. Vogel).

Deuteromycetae.

43. *Phoma frigida* Sacc. sp. n.

Pycnidii dense et late gregariis, subcutaneis, vix erumpentibus, globulosis, atris, 300—400 μ diam., nucleo albedo; sporulis fusoideo-oblongis, utrinque obtusulis, 8 \approx 2,8—4, hyalinis, farctis, non guttulatiss; basidiis filiformibus, exiguis, sporulâ brevioribus.

Hab. in ramis junioribus Populi Tremulae frigore, ut videtur, necatis, Rüdnitz pr. Bernau Germaniae, Majo 1907 (H. Sydow). — Subaffinis *Phomae Mororum*.

44. *Cytospora querna* Sacc. sp. n.

Stromatibus late gregariis, subcutaneis discoque minuto griseo erumpentibus 1 mm diam. intus 4—6 locularibus, atro-cinereis; sporulis anguste allantoideis, distincte arcuatis, utrinque obtusulis, 8,5—9 \approx 1, hyalinis, eguttulatis; basidiis dense fasciculatis, bacillaribus, 20—25 \approx 1, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis *Quercus pedunculatae*, Biesenthal pr. Bernau Germaniae, Apr. 1907 (H. Sydow).

45. *Diplodia platanicola* Sacc. sp. n.

Pycnidiis late dense gregariis, rima peridermii plerumque longitudinali erumpentibus, globulosis, nigris, $\frac{1}{2}$ mm diam., obsolete papillatis; sporulis ellipsoideis, 1-septatis, leniter constrictis, $16-20 \approx 8-11$, nitide fuligineis, 2-guttatis.

Hab. in ramis emortuis *Platani orientalis* pr. Tamsel Germaniae (P. Vogel).

46. *Dothichiza exigua* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 7).

Pycnidiis laxè gregariis, aciculis, erumpenti-subsuperficialibus, globulosis, totis nigris, $300-350 \mu$ diam., deorsum dein incrassato-substipitatis, initio subclausis demum cupulato-apertis; contextu eximie celluloso, fuligineo, cellulis $9-11 \mu$ diam.; sporulis ellipsoideis e latere reniformibus, e fronte $6-8 \approx 4$, e latere $2,5 \mu$ cr. hyalinis; basidiis praelongis saepius iterato-furcatis, filiformibus $75-85 \approx 1,5$.

Hab. in acubus Pini Strobi morientibus, Tamsel Germaniae, Jan. 1908 (P. Vogel). — *Doth. ferruginosae* subaffinis. Verisimiliter st. pyrenidicus Cenangiaceae cujusdam.

47. *Discella populina* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 4).

Pycnidiis hinc inde dense gregariis et pustulas elevatas, 2 mm latas peridermio rupto cinctas generantibus, inaequaliter discoideis, saepe suboblongis, 200μ diam., demum subcupulato-apertis margineque subinde lobulato praeditis, totis nigris; sporulis fusoides v. clavulatis, utrinque acutulis, $16-17 \approx 5$, hyalinis, sub medio 1-septatis, non constrictis; basidiis fasciculatis bacillaribus, hyalinis $14-15 \approx 2$.

Hab. in ramis subvivi Populi albae var. Bolleanae, Tamsel Germaniae, Majo 1908 (P. Vogel). Ob pustulas peculiare, quasi myco-ecidia, species vere notabilis.

48. *Neopatella Straussiana* Sacc. nov. gen. et sp. in Sydow, Microm. orient. a cl. Bornmüller communicati (cfr. supra pag. 530). — (Tab. XXIV, fig. 3.)

Hab. in caulibus emortuis *Dianthi scoparii* in Monte Raswend Persiae, Aug. 1898 (Th. Strauss).

49. *Myxosporium Tremulae* Sacc. et Roum. — Syll. III, p. 724.

Hab. in ramis Populi Tremulae, pr. Gersfeld Hessen-Nassau, Julio 1907 (H. Sydow). — Diagnosi l. c. adde: Basidia bacillaria, apice acuta, basi noduloso-incrassata, hyalina, $12-16 \approx 2$ (basi). Conidia teretiuscula $7-9 \approx 2$, subinde in cirros breves sordide carneos eructata.

50. *Gloeosporium Vogellianum* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 6).

Acervulis epiphyllis gregariis interdum maculis brunneis (propriis?) insertis, subcutaneo-erumpentibus, disciformibus, subochraceis, $200-300 \mu$ diam.; conidiis allantoideis, eximie arcuatis, utrinque obtusulis, $12-14 \approx 2,5-3$, hyalinis, eguttulatis.

Hab. in foliis languidis Coryli Colurnae, Tamsel Germaniae (P. Vogel).
 — Conidiis valde curvatis imprimis dignoscitur.

51. *Tuberculina microstigma* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 12).

Sporodochiis perexiguus, superficialibus, hinc inde dense gregariis, albidis, granuliformibus, 60—80 μ diam., epiphyllis; hyphis fertilibus e basi fasciculato-radiantibus, filiformibus, hyalinis, minute denticulatis, subtortuosis, 20—30 \approx 2,5, simplicibus v. saepius e basi furcatis, continuis; conidiis sphaericis, levissimis e subchlorino hyalinis intus granulosus, 14 μ diam., episporio 2 μ cr.

Hab. in foliis vivis Achilleae Millefolii, Dahlewitz pr. Zossen Germaniae, Sept. 1906 (H. Sydow). — Sane peculiaris et a typo desciscens.

52. *Illosporium Diedickeanum* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 9).

Maculis vagis latiusculis, subinde confluentibus, cinerescens, distinctius epiphyllis, non marginatis; sporodochiis perexiguus, disciformibus, compactiusculis, albo-diaphanis, ambitu orbicularibus, nitidulis, in epiphylo copiosioribus, laxe gregariis, 130—160 μ diam., puncto minimo affixis, hinc facillime secedentibus; basidiis e cellula ima subrotunda 30—40 μ diam. radiantibus oblongo-cylindraceis vel clavulatis, integris vel lobulatis, 30—40 \approx 14 μ , apice obtusis, ibique conidia (genuina?) globulosa vel subangulosa, singula vel plura 13—14 \approx 10—11 μ , hyalina gerentibus.

Hab. in foliis Aceris Pseudoplatani, Steigerwald pr. Erfurt Germaniae, Oct. 1907 (H. Diedicke). — Sporodochia minima, ovula insectorum in mentem revocantia. Species a typo generis aliquid recedens et denuo inquirenda. Basidia apice subinde asperula videntur.

53. *Coniothecium radians* Sacc. sp. n.

Minutum, disciforme, erumpens inter pyrenidia *Phomae frigidae* (parasitice?) oriens, nigrum; hyphis e centro radiantibus cylindraceis varie septatis, nucleatisque, ad septa quaedam constrictis, in cellulas sporomorphas, modo simplices, modo biloculares, modo 3—4-loculares (*Triphragmii* ad instar) abeuntibus, fuligineis; articulis 7—15 μ diam.

Hab. in ramis junioribus Populi Tremulae frigore, ut videtur, necatis, socia *Phoma frigida*, Rüdnitz pr. Bernau Germaniae, Majo 1907 (H. Sydow).

IV. Fungi boreali-americi.

Teleomycetae.

54. *Ceratomyces pusillus* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 1.)

Globoso-clavatus, apice rotundatus, 8—10 mm altus, subcoriaceus, sordide flavicans, intus albidus cavusque; capitulo 3 mm diam. ob denticulos inaequaliter tereti-clavulatos, obtusos, creberrimos rugoso-asperato; gasterosporis fusoides utrinque acutis, rectis 4 \approx 1,7, hyalinis in substantia denticulorum nidulantibus; basidiis bacillaribus dense fasciculatis. 25—30 \approx 3, hyalinis.

Hab. ad truncos dejectos, in rimis corticis et in lichenibus adnatis, in silvis Lyndonville N. Y. 1908 (Fairman). — Verisimiliter Polyporeae v. Hydnceae ejusdam status gasterosporus.

55. *Rosellinia similis* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis, globosis, superficialibus, minutis, nigris levibus, apice breve obtuse papillatis, 160—200 μ diam.; ascis cylindraceis brevo stipitatis, apice obtusulis filiformi-paraphysatis, 60—70 \approx 7, octosporis; sporidiis monostichis ellipsoideis, 14 \approx 7, fuligineis, 1-guttatis.

Hab. in truncis corticatis et decorticatis dejectis in silvis Lyndonville N. Y., Majo 1908, socia *Nectria episphaeria* (Fairman). — Ab affini *R. rimulicola* distinguitur peritheciis omnino levibus, sporidiis paullo longioribus, guttulatis.

56. *Didymosphaeria Thalictri* Ell. et Bearn. — Syll. XIV, p. 531.

Hab. in caulibus emortuis Thalictri sp. in silvis Lyndonville N. Y. Junio 1908, socia *Microdiplodia Thalictri* (cfr.) probabiliter ejus st. pyrenidico (Fairman). Perithecia nitidula nigra, erumpenti-prominula, 200 μ diam. Asci 55—60 \times 8. Sporidia 12—14 \approx 4—4.5, 1-septata, non constricta, olivacea, plasmate bipartito, non 4-guttata (ab aetate?).

57. *Diaporthe* (Tetrastaga) *ligustrina* Ell. et Ev. — Syll. XIV, p. 549.

Hab. in ramis corticatis Ligustri Ibotae, Lyndonville N. Y. Maio 1908, socia st. pyrenid. *Phoma ligustrina* (cfr.) (Fairman). — Perithecia interdum, cortice secedente, ligno superficie infusato adnata v. partim immersa; hinc transitus ad subgen. *Euporthe*.

58. *Zignoella anceps* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis e basi adnata superficialibus, globoso-conoideis, obtusis, carbonaceis, nigris, glabris, breve papillatis et, papilla amissa, anguste perforatis, 300 μ diam.; ascis cylindraceis, breve noduloso-stipitatis, apice obtusulis, 115—135 \times 18, octosporis; sporidiis distichis fusoides, utrinque obtusulis, leniter curvis, 3-septatis, ad septum medium leviter constrictis, 4-guttulatis, hyalinis, 40 \times 10.

Hab. ad corticem radicis *Ostryae virginicae* Lyndonville N. Y., Junio 1908 (Fairman). Affinis *Z. sequaniae* sed perithecia basi applanato-adnata, *Z. Sequoiae* sed maculae matricis nullae. Ad subg. *Trematostoma* spectat.

59. *Pseudohelotium ammoides* Sacc. sp. n.

Dense v. laxe gregarium superficiale, minutum, granuliforme, albidomelleum, ceraceum; ascomatibus urceolatis demum late apertis, 350—370 μ diam., albo-pruinosis, contextu minute celluloso, cellulis sphaeroideis, ad marginem oblongis; ascis clavatis, apice summo truncatulis, deorsum sensim crasse tenuatis, 60—80 \approx 8—9, octosporis; paraphysibus bacillaribus subaequalibus; sporidiis in parte super. asci distichis, obovatis, obtusis 8.5—9 \times 2.5—3, hyalinis, eguttatis.

Hab. in corticibus dejectis Carpini in silvis Lyndonville, Junio 1908 (Fairman). — Affine *Pseudohel. puberulo*, sed sporidia utrinque obtusa nec attenuata etc.

60. *Tapesia epicladotricha* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 5.)

Subiculo *Cladotrichi Tapesiae*: hyphis sterilibus repentibus iterato-ramosis, septatis, fuligineis, intertextis, fertilibus ascendentibus 150—200 μ 4—5, aequae fuligineis, septatis, sursum saepe leviter crassioribus et obsolete denticulato-sporigeris; conidiis oblongis, 1-septato-constrictis, 8,5 μ 4—4,5 fuligineis; ascomatibus subiculo cinctis, plano-scutellatis, pallide cinereis, extus nigris, glabris, 1—3 mm diam., contextu dense parenchymatico atro-fuligineo; ascis tereti-clavatis, breve stipitatis, apice obtusulis, 50 μ 6—7, octosporis; paraphysibus parvis, filiformibus, ascum non superantibus; sporidiis anguste fusioideis utrinque acutiusculis, rectis, oblique monostichis, 7—10 μ 1,5—2, hyalinis, biguttulatis.

Hab. in lignis putrescentibus (Liriodendri?) Lyndonville, Junio 1908 (Fairman). — *Cladotrichi* subiculum cum *Tapesia* videtur vere connexum.

Deuteromycetae.

61. *Phoma ligustrina* Sacc. sp. n.

Pycnidiis dense gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-conoideis, nigricantibus, intus griseo-flavidis, $\frac{1}{2}$ mm diam.; sporulis fusioideis, curvulis, 11 μ 2,5—3, hyalinis (guttulis non visis); basidiis filiformibus, fasciculatis, 18—20 μ 1—1,5.

Hab. in ramis corticatis Ligustri Ibotae, socio st. ascophoro *Diaporthe ligustrina* (cfr.), Lyndonville N. Y. majore 1908 (Fairman).

62. *Dendrophoma oligoclada* Sacc. sp. n.

Pycnidiis superficialibus, laxe gregariis, globulosis, obtusis, atris, levibus, membranaceo-carbonaceis, 100 μ diam., ostiolo impresso pertusis; conidiis anguste cylindraceis, 4 μ 0,8—1, utrinque rotundatis, leniter curvis, hyalinis; basidiis fasciculatis filiformibus, aliis simplicibus, aliis lateraliter parce ramulosis, 15—24 μ 1—1,3, hyalinis.

Hab. in lignis dejectis putrescentibus, socio *Coniothecio effuso*, in silvis Lyndonville N. Y. majore 1908 (Fairman). — Ab affini *Dendrophoma Pulver-pyrio* imprimis basidiis parcissime ramulosis dignoscitur.

63. *Diplodia Weigeliae* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-conoideis, prominulis, nigris, vix $\frac{1}{3}$ mm diam.; sporulis ellipsoideis, 1-septatis, non v. vix constrictis, 23—27 μ 10, fuligineis.

Hab. in ramulis emortuis Weigeliae roseae cultae, Lyndonville N. Y. majore 1908 (Fairman). — A *Dipl. Lonicerae* et *Dipl. Symphoricarpi* satis diversa.

64. *Diplodia Berberidis* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globosis, 300 μ diam., apice obtusis, nigris; sporulis obovato-ellipsoideis, 22—24 \approx 8,5, diu continuis, demum 1-septatis, non constrictis, fuligineis; basidiis filiformibus, sporulâ paullo brevioribus, hyalinis.

Hab. in ramulis corticatis emortuis *Berberidis* sp. cultae, Lyndonville, N. Y., Junio 1906 (Fairman). — Hucusque unica *Diplodiae* species in *Berberide*.

65. *Microdiplodia Thalictri* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxè gregariis, erumpentibus, globulosis, obtusis, nigris, 200 μ diam.; sporulis tereti-oblongis, rectiusculis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non constrictis, 4-guttatis, dilute olivaceis, 12—14 \approx 4, subsessilibus, nempe basidiis vix 1 μ alt. suffultis.

Hab. in caulibus emortuis *Thalictri* sp. in silvis Lyndonville N. Y. Jun. 1908 (Fairman). Socia adest *Didymosphaeria Thalictri* (cfr.) quae verisimiliter est st. ascophorus.

66. *Sporonema Robiniae* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxè gregariis v. subsparsis, subcutaneo-erumpentibus, minutis, nigris, plano-scutellatis, rima oblonga, rimosa dehiscentibus, 150 μ diam., membranaceis, contextu inaequaliter parenchymatico fuligineo; sporulis ex ovato breve fusoides, utrinque acutulis, 8—9 \approx 2,5—3, plasmate bipartito, 1-septatis, non v. vix constrictis, hyalinis, sessilibus.

Hab. in parte exter. leguminum subputrescentium *Robiniae* *Pseudacaciae*, Lyndonville N. Y. 1906 (Fairman).

67. *Myxosporium depressum* Sacc. sp. n.

Acervulis laxè gregariis, corticulis, innato-erumpentibus, applanato-pulvinatis, cortice rimoso cinctis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam., sordide carneis, dein fuscescentibus, excipulo proprio omnino nullo; conidiis fusoides, deorsum magis acutatis, 9—10 \approx 2—3, eguttulatis, hyalinis; basidiis bacillaribus, dense fasciculatis, hyalinis, 20—25 \approx 1,3, e strato prolifero celluloso, fuligineo oriundis.

Hab. in ramis subemortuis *Syringae* vulgaris, Yates, Orleans County, N. Y. majo 1908 (Fairman). — Forte status primigenus *Phomae depressae*.

68. *Cylindrosporium Fairmanianum* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis minutis, orbiculato-angulosis, 1—2 mm diam., ochraceo-argillaceis, supra distinctioribus; acervulis innatis saepius epiphyllis ex hyphis filiformibus, hyalinis, tenuibus formatis; conidiis bacillaribus, saepius curvulis, continuis, 50—70 \approx 1—2, hyalinis, dein in cirros dilutissime carnosos minutos versiformes eructatis.

Hab. in foliis languidis *Spiraeae lanceolatae* cultae, Lyndonville N. Y., 1906 (Fairman). — A *Cylindr. Filipendulae* acervulis saepius epiphyllis, conidiis multo longioribus, continuis etc. differre videtur.

69. *Cladotrichum Tapesiae* Sacc. Cfr. supra no. 60.

70. *Graphium pusillum* Sacc. sp. n. (Tab. XXIV, fig. 13.)

Sparsum, perexiguum, fuscum, sursum (ex conidiis) candicans; synnematis brevibus cylindraceis, 50—14 ex hyphis fasciculatis fuliginosis filiformibus, apice relaxatis dilutioribus et capitulum minutum formantibus; conidiis oblongis utrinque praecipue basi obtusatis, $7 \approx 2,5$ subhyalinis, 1-guttulatis, initio saltem brevis catenulatis.

Hab. in lignis putrescentibus dejectis in silvis Ridgeways, Orleans County N. Y., Junio 1908 (Fairman). — Minutiae et notis datis facile dignoscitur. Socium adest *Brachysporium apicale* (B. et Br.) Sacc.

71. *Bispora media* Sacc. sp. n.

Effusa v. sparsa, maculis nigricantibus insidens, atra; hyphis fertilibus et mycelio obsoleto ascendentibus, brevibus, cylindraceis, 18—20 \approx 4—4,5 dilute fuliginosis apice catenulas conidiorum ferentibus; conidiis ellipsoideis v. suboblongis, crasse 1-septatis, non constrictis, 11—14 \approx 4, rarissime 2-septatis et 16—17 \approx 4,2, fuliginosis.

Hab. in corticibus dejectis arborum, Lyndonville N. Y., Majo 1908. (Fairman). — Inter *Bisp. monilioidem* et *Bisp. pusillam* media.

V. Fungi mexicani.

72. ? *Anthostomella Bonanseana* Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, membranaceo-coriaceis, nigris, globosis, 200 μ diam., apice obtusis ostioloque irregulariter circulari pertusis, contextu dense celluloso; ascis . . . non visis; sporidiis globosis levibus, atrofuliginosis, 7,5—8,5 μ diam.

Hab. in magnis ulceribus elevato-discoideis nec non circum ea ad caules Cerei geometrizantis, Apaseo, Guanajuato Mexici, Junio 1908 (Bonansea). — Etsi ascos nullos viderim, species potius *Anthostomella* quam *Sphaeropsis* mihi videtur.

73. *Phoma Bonanseana* Sacc. sp. n.

Pycnidii dense gregariis, subcutaneo-erumpentibus, minutis, globosis, obtusis, nigris, 70—80 μ diam.; sporulis ellipsoideo-oblongis, 4 \approx 1,5, copiosissimis, ex hyalino dilutissime flavidis; basidiis non visis.

Hab. cum praecedente in iisdem ulceribus et circum ea in caule Cerei geometrizantis, Apaseo, Junio 1908 (Bonansea).

74. *Fusarium candidulum* Sacc. sp. n.

Sporodochiis dense gregariis confluentibusque et hinc caespitosos applanatos laxiusculos 2 mm diam. efformantibus, candidis; hyphis sterilibus filiformibus repentibus, 2—3 μ cr., parce tenuissime septatis hinc inde ramulos breves simplices v. trifidos continuos conidiophoros ascendentes gerentibus; conidiis initio oblongis, curvulis, continuis dein fusosideo-falcatis utrinque plerumque obtusulis, 3-septatis, non constrictis, minute guttulatis, hyalinis.

Hab. cum praecedentibus in iisdem ulceribus et circum ea in caule Cerei geometrizzantis, Apaseo, Junio 1908 (Bonansea). Quo morbo dicta ulcera generentur tam magna et crebra, in Cerei caulibus, nondum liquet, sed ea fungillis modo descriptis, forte saprogenis, aegre tribui possunt; tamen sub iisdem interdum caulis substantia (ob eorum mycelium?) late et profunde nigrescit.

75. *Dendrodochium verticillioides* Sacc. sp. n.

Sporodochiis dense gregariis, minutissimis, hemisphaericis, superficialibus, 100—120 μ diam. candidis, in areis intus et extus denigratis orientibus, laxiusculis, ob hyphas saepe exertas pubescentibus; hyphis fertilibus bacillaribus, modo simplicibus, modo furcatis, modo iterato dichotomis, 40—60 \approx 3, ramulis obclavatis; conidiis breve fusoides, curvulis, utrinque obtusulis, 7—8 \approx 2,2—2,5, hyalinis.

Hab. in caulibus languidis v. emortuis Cerei sp. in montibus Apaseo. Guanajuato Mexici Junio 1908 (Bonansea).

VI. Fungi ex insula S. Thomé (Afr. occid.).

76. *Lasiodiplodia Thomasiana* Sacc. sp. n.

Pycnidiis amphigenis subcutaneo-erumpentibus, prominulis, globosis, obtuse papillatis, 300—400 μ diam., modo solitariis, modo paucis coacervatis, fusco-nigricantibus, pilis longis, mollibus, septatis, simplicibus v. parce ramosis, 150—200 \approx 4—5, dilute fuliginis; contextu denso, atrofuligineo; sporulis elliptico-oblongis v. leviter clavulatis, initio continuis hyalinis et valde refringentibus, dein 1-septatis, non v. vix constrictis, 28—30 \approx 11—12; basidiis bacillaribus, hyalinis 15—20 \approx 2; paraphysibus intermixtis praelongis, 80—90 \approx 1,5 apice paullo crassioribus.

Hab. in foliis Heptapleuri Barteri (Araliac.), Roça Sandade, S. Thomé altit. 700 m., Dec. 1907 (Communic. Ad. Møller).

A *L. tubericola* praeter habitationem, dignoscitur paraphysibus duplo longioribus, sporulis longioribus et pseudostromate minus manifesto.

77. *Pestalozzia funerea* Desm. — Syll. III, p. 791. **P. eusora* Sacc. subsp. n.

A typo differre videtur acervulis magis regularibus, compactiusculis, epidermide adhaerente cinctis, 250 μ diam.; conidiis omnibus partibus paullo minoribus, nempe 20—22 \approx 5,5—6; pedicello 6 \approx 1,3; setulis subternis 11 \approx 1,3.

Hab. in pag. inferiore foliorum languentium Heptapleuri Barteri Roça Sandade S. Thomé, Dec. 1907, alt. 700 m. (Communic. Ad. Møller.) Media videtur inter *Pest. funeream* et *Pest. microsporam*.

Explicatio tabulae XXIV.

1. *Ceratomyces pusillus* S. — Fungus sectus auct.; denticuli magis aucti; basidia; gasterosporae.
2. *Trichohleria quadrigellensis* S. et Fl. — Perithecia aucta; contextus; setula; asci; sporidia integra et bipartita.
3. *Neopatella Straussiana* S. — Fungillus m. n.; pycnidia: contextus; sporulae.
4. *Discella populina* S. — Fungillus duplo auctus; pycnidia; sporulae et basidia.
5. *Tapesia epicladotricha* S. — Fungillus m. n.; valde auctus cum *Cladotrichi* subiculo; apex hyphae fertilis; ascus; sporidia; conidia didyma.
6. *Gloeosporium Vogelianum* S. — Fungillus parum auct. — Conidia.
7. *Dothichiza exigua* S. — Fungillus parum auct.; pycnidia secta et integra; contextus; sporulae; basidia.
8. *Phragmotrichum* (*Phragmotrichella*) *Flageoletianum* S. — Fungillus auctus, sectus; catenula conidiorum.
9. *Illosporium Diedickeanum* S. — Fungillus parum et multum auctus; basidia et conidia.
10. *Myrothecium advena* S. — Fungillus m. n. — Sporodochia aucta; conidia; basidia.
11. *Marsonia Matteiana* S. — Fungillus m. n. — Conidia.
12. *Tuberculina microstigma* S. — Fungillus auctus et magis auctus; conidia; basidia.
13. *Graphium pusillum* S. — Fungillus auctus; conidia.
14. *Malbranchea pulchella* S. et Penz. — Fungillus valde auctus; conidia.

Über die richtige Benennung von *Tilletia belgradensis* Magnus.

Von Fr. Bubák.

Im 3. Heft des XLVIII. Bandes der Zeitschrift „Hedwigia“ beschreibt Magnus¹⁾ eine neue *Tilletia* von *Bromus secalinus*, die von Bornmüller bei Belgrad gesammelt wurde.

Dieselbe ist keineswegs neu, sondern sie wurde von mir schon im Jahre 1903 aus Bulgarien²⁾ beschrieben.

Der Pilz wurde mir von Prof. Dr. J. Velenovský mitgeteilt, welcher ihn von V. Stříbrný in Sadovo bekam.

Die Diagnose befindet sich auch in Saccardo's Sylloge Vol. XVII, p. 489.

Der bulgarische Pilz, den ich *Tilletia Velenovskýi* m. genannt habe, befällt die Fruchtknoten von *Bromus arvensis*.

Daß beide Pilze vollkommen identisch sind, ergibt sich aus dem Vergleiche beider Beschreibungen. Bei beiden werden alle Fruchtknoten der befallenen Pflanzen brandig.

Die Form der Sporen ist dieselbe. Bei dem bulgarischen Pilze „kuglig oder kurz eiförmig“, bei dem serbischen „kuglig bis etwas oval“.

Die Sporengröße zeigt keine großen Differenzen: *Tilletia Velenovskýi* 22—28,6 μ im Durchmesser, *Tilletia belgradensis* 23 \approx 20,4 μ . Ich bemerke dazu, daß ich immer eine sehr große Anzahl von Sporen messe.

Epispor bei beiden Pilzen leistenförmig. Die Größe der Maschen bei dem bulgarischen Pilze 2—4 μ , bei dem serbischen 4 μ lang, 2,6 μ breit.

Es muß deshalb *Tilletia belgradensis* Magnus als Synonym zu meiner *Tilletia Velenovskýi* gezogen werden.

Außer in Bulgarien und Serbien kommt der Pilz auch in Rußland vor, wie mir von Herrn Dr. W. Tranzschel im Jahre 1904, während seines Besuches hier in Tábor, mitgeteilt wurde.

Tábor, am 16. Dezember 1908.

¹⁾ Magnus, P.: Eine neue *Tilletia* aus Serbien (l. c., p. 145).

²⁾ Bubák, Fr.: Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien (Österr. botan. Zeitschrift 1903, No. 2, p. 51).

Neue Literatur.

- Atkinson, G. F. Observations on *Polyporus lucidus* Leys. and some of its allies from Europe and North America (Botan. Gazette vol. XLVI, 1908, p. 321—338, tab. XIX, 5 fig.).
- Ballin. Das Schicksal inhalierter Schimmelpilzsporen (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. vol. LX, 1908, p. 479—490).
- Boudier. Le blanc du chêne et l'Erysiphe *Quercus* Mérat (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 461—462).
- Briosi, G. e Farneti, R. Sulla moria dei castagni (mal dell' inchiostro) (Atti dell' Istit. Bot. Univ. di Pavia Ser. II, vol. XIII, 1908, p. 291—298, tab. VII).
- Bucholtz, F. Zweiter Nachtrag zur Verbreitung der Hypogaeen in Russland (Bull. de la Soc. Impér. des Natur. de Moscou (1907) 1908, p. 431—492).
- Bureau, E. Effets de l'Oidium *quercinum* sur différentes espèces de chênes (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 571—574).
- Cercelet, M. Les vins mildiousés (Revue de Viticulture vol. XV, 1908, p. 237—239).
- Couvert, F. La maladie des chênes (Revue de Viticulture vol. XV, 1908, vol. 217—218).
- Eriksson, J. Neue Studien über die Spezialisierung der Gras-bewohnenden Kronenrostarten (Arkiv för Botanik vol. VIII, no. 3, 22 pp., 1 tab.).
- Fettick, Otto. Quantitative und qualitative Untersuchungen über die Bakterien, Hefen und Pilze der Butter und über den Einfluß des Kochsalzes auf dieselben. Welcher Kochsalzgehalt ist für die Dauer- oder Exportbutter zulässig? (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XXII, 1908, p. 32—44).
- Fischer, Ed. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen (Centralbl. f. Bakteriöl. etc. II. Abt. vol. XXII, 1908, p. 89—96, 3 fig.).
- Fischer, J. Kritik über einige im Kampfe gegen *Peronospora* und *Oidium* angebotene Mittel (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtschaft vol. XX, 1908, p. 104—109).
- Fontana, E. Ricerche intorno ad alcune specie del genere *Elaphomyces* Nees (Mem. r. Acc. Sc. Torino vol. LIX, 1907/08, p. 89—108, 2 tab.).
- Fontana, E. Sul valore sistematico di alcune specie del genere *Elaphomyces* del gruppo dell' *E. anthracis* Vitt. (Atti r. Acc. Sc. Torino vol. XLIII, 1907/08, 1 tab.).

- Giddings, N. J. The occurrence of plant diseases in 1907 (Bull. Vermont Agric. Expt. Stat. no. 136, 1908).
- Griffon et Maublanc. Sur le blanc du chêne (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 437—439).
- Griffon et Maublanc. Note sur diverses maladies des branches du pommier (Bull. Soc. nation. Agric. France 1908, 8 pp.).
- Guilliermond, A. Recherches sur le développement du *Gloeosporium nervisequum* (*Gnomonia veneta*) et sur sa prétendue transformation en levûres (Revue générale de Bot. vol. XX, 1908, p. 385—400).
- Guiraud, D. La lutte contre les maladies cryptogamiques (Moniteur vinicole vol. LIII, 1908, p. 242).
- Hall, C. J. J. van et Drost, A. W. Les balais de sorcière du cacaoyer provoqués par *Colletotrichum luxificum* n. sp. (Rec. Trav. bot. néerl. vol. IV, 1908, p. 243—319, tab. IX—XXV).
- Hard, M. E. The mushrooms, edible and otherwise. Its habitat and its time of growth (The Ohio Library Co. 1908, 609 pp., 504 fig.).
- Herzog, R. O. und Meier, A. Ueber Oxydation durch Schimmelpilze (V. M.) (Zeitschr. f. physiol. Chemie vol. LVII, 1908, p. 35—42).
- Herzog, R. O. und Ripke, O. Notiz über die Umwandlung von Zimtsäure in Styrol durch Schimmelpilze (Zeitschr. f. physiol. Chemie vol. LVII, 1908, p. 43—45).
- Hollrung, M. Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten Bd. IX, 1906 (Berlin, P. Parey, 1908, 8°, 298 pp.).
- Jaczewski, A. A. Jahresbericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kultur- und wildwachsenden Pflanzen (Russlands) III. Jahrg. 1907 (St. Petersburg 1908, 8°, 206 pp., 9 fig.) — russisch.
- Jösting. Der Kartoffelkrebs, eine bisher in Deutschland unbekannte Krankheit (Deutsche landw. Presse vol. XXXV, 1908, p. 883).
- Kern, F. D. Studies in the genus *Gymnosporangium* (Bull. Torr. Bot. Club vol. XXXV, 1908, p. 499—511).
- Langlade, M. Les levures en vinification (Moniteur vinicole vol. LIII, 1908, p. 246).
- Langlade, M. La vinification des raisins mildewsés (Moniteur vinicole vol. LIII, 1908, p. 270).
- Laubert, R. Ueber den Wirtwechsel des Blasenrostes der Kiefern (*Peridermium Pini*) (Landw. Presse 1908, p. 596—598).
- Lendner, Alf. Les Mucorinées de la Suisse (Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse vol. III, fasc. I, 1908, 182 pp., 3 tab., 59 fig.).
- Liro, J. Ivar. Kulturversuche mit finnischen Rostpilzen. II. (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica vol. XXIX, 1907, no. 7, 58 pp., 6 fig.).
- Liro, J. Ivar. Uredineae Fennicae. Finlands Rostsvampar (Helsingfors 1908, 8°, 642 pp.).
- Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 30 (Cincinnati, Ohio, February 1908, p. 381—396, fig. 211—234).

- Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 31 (Cincinnati, Ohio, August 1908, p. 397—412, fig. 236—244).
- Ludwig, F. Ueber einige Richtungen abnormer Fruchtkörperentwicklung höherer Pilze (Festschr. wetterausch. Ges. Naturk. Hanau 1908, p. 112—117).
- Maffei, L. Contribuzione allo studio della Micologia ligustica (Atti dell' Istit. Bot. Univ. di Pavia Ser. II, vol. XIII, 1908, p. 273—289).
- Mährlen. Zur Bekämpfung des wahren Mehltaus (Oidium) (Weinbau vol. VII, 1907, p. 131—132).
- Marshall, H. Die wichtigsten nordamerikanischen Rebenkrankheiten und ihre Bekämpfung (Mitt. über Weinbau u. Kellerwirtsch. vol. XX, 1908, p. 117—122).
- Massee, G. „Die-back“ of peach shoots (Bull. misc. Inf. roy. bot. Gard. Kew 1908, p. 269—271, 1 tab.).
- Matruchot, L. Sur le mode de végétation de la Morille (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 431—432).
- Miyake, J. On the „Hexenbesen“ of bamboo (Botanical Mag. Tokyo vol. XXII, 1908, p. 305). — In Japanese.
- Mücke, M. Zur Entwicklung der Eientwicklung und Befruchtung von Achlya polyandra De By. (Ber. Deutsch. bot. Ges. vol. XXVla, 1908, p. 367—376, 1 tab.).
- Murrill, W. A. Collecting fungi at Biltmore (Journ. N. York Bot. Garden vol. IX, 1908, p. 135—141).
- Neger, F. W. Das Tannensterben in sächsischen und anderen deutschen Mittelgebirgen (Tharandt. forstl. Jahrb. vol. LVIII, 1908, p. 201—225, 3 tab., 2 fig.).
- Pantanelli, E. Ueber Pilzrevertase (Ber. Deutsch. Bot. Ges. vol. XXVla, 1908, p. 494—504).
- Passy, P. Le desséchement des feuilles du cerisier (Revue hortic. Paris 1908, p. 178, 6 fig.).
- Pechon, L. Principales maladies des arbres et des peuplements forestiers, dues aux champignons (Bull. Soc. centr. forest. Bruxelles 1907, 24 pp.).
- Petch, T. Insects and fungi (Science Progress, no. 6, October 1907, 10 pp.).
- Reddick, D. A preliminary list of the Hymenomycetes or mushrooms of Indiana (Annual Rept. Dept. Geol. and nat. Resources India no. XXXII, 1907).
- Ross, H. Leitfaden der allgemeinen Botanik, Pilzkunde und Hefereinzucht für Brauer (München 1908. 8°. 154 pp., 34 fig.).
- Saito, K. Notiz über die Melasse-Rungärung auf den Bonin-Inseln (Japan) (Centr. bl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 675—677, 2 fig.).
- Schellenberg, H. Versuche über die Bekämpfung der Peronospora (Landw. Jahrb. d. Schweiz vol. XXII, 1908, p. 284—286).
- Schneider, G. Eine eigenartige neue Kartoffelkrankheit in Deutschland (Deutsche landw. Presse vol. XXXV, 1908, p. 832, 2 fig.).

- Scholl, E. Die Reindarstellung des Chitins aus *Boletus edulis* (Anz. Kais. Ak. Wissensch. Wien 1908, p. 337).
- Schütze, H. Beiträge zur Kenntnis der thermophilen Actinomyceten und ihre Sporenbildung (Archiv für Hygiene vol. LXVII, 1908, p. 35—57).
- Smith, E. F. The Granville tobacco wilt (Bull. U. S. Dept. of Agriculture no. 141, 1908).
- Spieckermann, A. Ueber das Vorkommen von *Chrysophlyctis endobiotica* in Westfalen (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz vol. VI, 1908, p. 113—116, 2 fig.).
- Steiner, Johann Alfred. Die Spezialisierung der Alchimillen-bewohnenden *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Burr. (Centralbl. f. Bakteriologie etc. II. Abt. vol. XXI, 1908, p. 677—736, 1 tab., 3 fig.).
- Stewart, F. C. and Hodgkiss, H. E. The Sporotrichum bud-rot of carnations and the silver top of June grass (New York Agric. Experiment Stat. Geneva Technical Bull. no. 7, 1908, p. 83—119, 6 tab.).
- Tanret, C. Sur l'ergostérine et la fougistérine (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris vol. CXLVII, 1908, p. 75—77).
- Torrend, C. Catalogue raisonné des Myxomycètes du Portugal (Bull. Soc. Portug. Sc. nat. 1908, 19 pp.).
- Tubeuf, C. von. Kranke Rettiche (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. vol. VI, 1908, p. 487, 7 fig.).
- Voglino, P. Una nuova malattia sopra una pianta ornamentale (Boll. Soc. agric. ital. vol. XIII, 1908, p. 460).
- Whetzel, H. H. Bean anthracnose (Bull. Cornell Agric. Exp. Stat. Ithaca N. Y. 1908, no. 255, 7 fig.).
- Wulff, Th. Einige Botrytis-Krankheiten der Ribes-Arten (Arkiv för Botanik 1908, 18 pp., 2 tab., 4 fig.).
- Zacharewicz. Truffières artificielles (Revue de Viticulture vol. XXIX, 1908, p. 300—303, 322—325).
-
- Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques (Bull. Soc. bot. France vol. LV, 1908, p. 420—424).
- Elenkin, A. A. Vorläufiger Bericht über Flechten- und Moosformationen in Mittel-Russland (Bull. Jard. Impér. bot. St. Pétersbourg vol. VIII, 1908, p. 13—16).
- Hue. Lichens (Expéd. antarct. franç. 1903—05. Paris 1908. 4°).
- Lindau, G. Lichenes von Madagaskar, Mauritius und den Comoren. Mit Beschreibungen neuer Arten von Dr. A. Zahlbruckner (Völtzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. Bd. III. Stuttgart [E. Schweizerbart], 1908, 4°, p. 1—14, 1 tab.).
- Merrill, G. K. Lichen notes. No. 6. *Parmelia* species (Bryologist vol. XI, 1908, p. 84—95).
- Wilson, Albert and Wheldon, J. A. Inverness-shire Cryptogams (Journal of Botany vol. XLVI, 1908, p. 347—356).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXVIII. *Cephalophora tropica* (Thaxter) et *C. irregularis* (Thaxter). XXIX. *Haplographium fuscipes* Preuss (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 147—155, tab. XV—XVII).

Die vom Verf. früher als *Cephalomyces nigricans* beschriebene mistbewohnende Mucedinee muß zu *Cephalophora* (als *C. nigricans*) gestellt werden. Bei Gelegenheit dieser Richtigestellung hat Verf. die beiden von Thaxter beschriebenen *Cephalophora*-Arten (*C. tropica* und *C. irregularis*) näher untersucht und gibt hier eine genaue Charakteristik der beiden Arten.

Verf. fand auf abgefallenen Nadeln der Fichte ein *Haplographium*, welches er für identisch hält mit *H. fuscipes*. Die von Preuss gegebene, etwas unvollkommene Beschreibung dieser Art wird auf Grund genauen Studiums des in Reinkultur gezogenen Pilzes erweitert und ergänzt.

Neger (Tharandt).

Bataille, F. Notes sur quelques Russules (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 172—177).

Anschließend an die Studie Peltureau's über *Russula*-Arten macht Verf. Mitteilungen über folgende Spezies der gleichen Gattung: *R. cyanoxantha* Quél., *graminicolor* Quél., *furcata* Fr., *amoena* Quél., *cutifracta* Cooke, *vesca* Bres., *rosea* Quél., *lilacea* Quél., *heterophylla* Quél., *Queletii* Fr., *expallens* Gil., *rubra* Quél., *rosacea* Fr., *sardonica* Fr., *Clusii* Fr., *rubicunda* Quél., *emetica* Quél., *fragilis* Pers., *xerampelina* Schaef., *alutacea* Pers., *olivacea* Schaef.

Neger (Tharandt).

Briosi, G. e Farneti, R. Sulla moria dei castagni (mal dell' inchiostro) (Atti dell' Istit. Bot. Univ. di Pavia Ser. II, vol. XIII, 1908, p. 291—298, tab. VII).

Ausführliche Beschreibung von *Coryneum perniciosum* n. sp., welches sich auf der Rinde von *Castanea* entwickelt, Krebsbildungen hervorruft und die befallenen Bäume zum Absterben bringt.

Bucholtz, F. Zweiter Nachtrag zur Verbreitung der Hypogaeen in Russland (Bull. de la Soc. Impér. des Natur. de Moscou (1907) 1908, p. 431—492).

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Verf. gibt wertvolle Mitteilungen über in den Jahren 1906 und 1907 in verschiedenen Teilen des russischen Reiches, namentlich bei Michailowskoje, Krjukowo nordwestlich von Moskau und im Kreise Swenigorod gesammelte Hypogaeen. Aus der Abhandlung geht wiederum hervor, daß gewisse Regionen Rußlands außerordentlich reich an diesen Pilzen sind. Durch die neusten Funde erhöht sich die Zahl der aus Rußland bekannten Hypogaeen auf 49 Arten und 14 Varietäten.

Nach einem vorausgeschickten Bestimmungsschlüssel für die in Rußland vorkommenden Arten bespricht Verf. die interessanteren Funde. Neu ist *Tuber michailowskjanum*; daneben werden noch einige neue Formen aufgestellt, von welchen *Secotium (Elasmomyces) krjukowense* Buchh. fa. *pleurotopsis* besonderes Interesse verdient. Bezüglich der Einzelheiten müssen wir auf die Arbeit selbst verweisen.

Fron, G. Note sur le *Micropera abietis* Rostrup (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 169—171, 1 fig.).

In den Tannenwäldern des Jura findet sich der von Rostrup in Dänemark zuerst beschriebene oben genannte Pilz. Geringfügige Unterschiede gegenüber der von Rostrup gegebenen Beschreibung werden namhaft gemacht. Infektionsversuche verliefen erfolglos.

Neger (Tharandt).

Hennings, P. Einige neue parasitische Pilze aus Transvaal, von Herrn T. B. R. Evans gesammelt (Engler's Botan. Jahrbücher vol. XLI, 1908, p. 270—273).

Enthält die Beschreibungen von *Ustilago Evansii* auf *Setaria aurea*, *U. Elionuri* auf *Elionurus argenteus*, *Sorosporium Tembuti* auf *Andropogon cymbosus*, *Puccinia Evansii* auf *Acalypha*, *Aecidium Antherici* auf *Anthericum* spec., *Aec. Bulbines* auf *Bulbine* spec., *Aec. Urgineae* auf *Urginea* spec., *Aec. Brideliae* auf *Bridelia* spec., *Aec. Evansii* auf *Lippia asperifolia*, *Aec. Berkleyae* auf *Berkleya* spec., *Aec. Transvaaliae* auf *Pavetta* spec., *Phyllachora Aberiae* auf *Aberia caffra*, *Phyllosticta Odinae* auf *Odina discolor*, *Pestalozzia Evansii* auf *Eugenia cordata*.

Die Pilze wurden von Herrn J. B. Polk Evans (nicht T. B. R. Evans, wie Verf. schreibt) gesammelt.

Klebahn, H. Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. VI. u. VII. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. vol. XVIII, 1908, p. 129—154, tab. IV—VI.)

Verf. überwinterte zahlreiche Blätter von *Prunus Padus*, die von *Asteroma Padi* DC. befallen waren; im Frühjahr zeigte sich auf mehreren Blättern eine *Gnomonia*.

Der Konidienpilz, der auf den Blättern braune Flecken hervorruft, weist Myzelstränge auf, die außerhalb der Epidermiszellen, aber bedeckt von der Kutikula wachsen. Außerdem findet man dicke, zartwandige Hyphen im Parenchym, die interzellulär verlaufen; endlich treten in den

gebräunten Epidermiszellen interzelluläre Hyphen auf. Die Konidienlager entstehen an den äußeren Strängen und durchbrechen schließlich die Kutikula; der Bau der Konidienlager ist ähnlich wie bei *Gloeosporium nervisequum*.

Durch Infektion mit Askosporen wurde die Zusammengehörigkeit von *Asteroma Padi* mit der *Gnomonia* erwiesen. Erst durch diese Infektionsversuche wurde die Beobachtung Jaap's, der bereits *Asteroma* und *Gnomonia* (Jaap nennt die Perithezienform *Ophiognomonia Padi*) zusammenfaßte, sicher gestellt.

Im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit untersucht Verf., ob die Konidienform der auf Erlen auftretenden *Gnomoniella tubiformis* eine *Discosia* oder ein *Leptothyrium* ist. Es wurden Erlenblätter mit Erfolg mit den Askosporen infiziert. Nach einiger Zeit bildeten sich unter der Kutikula Konidienlager; an die Kutikula wird vom Myzel eine braunschwarze Substanz abgeschieden, die bei oberflächlicher Betrachtung wie ein Gehäuse aussieht. Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, daß die Konidienform der *Gnomoniella tubiformis* keine *Discosia* ist. Da die Konidienlager nicht in einem Gehäuse gebildet werden, handelt es sich auch nicht um ein *Leptothyrium*. Der Pilz ist vielmehr ein *Gloeosporium* und steht dem *Gl. nervisequum* nahe. Reinkulturen gelangen dem Verf. ebensowenig wie früher Brefeld. Riehm (Gr. Lichterfelde).

Lendner, Alf. Les Mucorinées de la Suisse (Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse vol. III, fasc. I, 1908, 182 pp., 3 tab., 59 fig.).

Die Literatur über Mucorineen hat in letzter Zeit einen bedeutenden Umfang angenommen; besonders Bainier, Brefeld, Matruchot, Vuillemin und Blakeslee haben die Resultate ihrer Untersuchungen über die Systematik, Morphologie und Physiologie dieser Pilze in zahlreichen neueren Abhandlungen mitgeteilt. In der vorliegenden Arbeit, die nicht, wie man dem Titel nach vermuten sollte, nur über die Mucorineen der Schweiz, sondern über die meisten europäischen und sogar über viele außereuropäische Arten handelt, wird uns eine klare Übersicht über die Ergebnisse der Untersuchungen der verschiedenen Forscher gegeben; daneben wird über eigene Untersuchungen berichtet. Daß der Verf. sich bei der Bearbeitung der Mucorineen der Schweiz nicht an die Grenzen des Landes strikte gebunden hat, sondern auch zahlreiche bisher nur außerhalb dieses Gebietes bekannte Arten berücksichtigt hat, ist vollauf berechtigt, wenn man die weite Verbreitung dieser Pilze berücksichtigt. Aus diesem Grunde wird die Arbeit des Verf.'s nicht nur lokales Interesse beanspruchen, sondern für alle, die sich dem schwierigen Studium der Mucorineen widmen, unentbehrlich sein.

In einzelnen Kapiteln werden mehr oder minder ausführliche Bemerkungen über das Sammeln der Mucorineen, über deren Vorkommen auf faulenden Substraten, im Erdboden usw., über verschiedenartige Kultur-

methoden, über die Keimfähigkeit der Sporen, über die Beschaffenheit und Bedeutung der vegetativen und Reproduktionsorgane, über die Zygosporienbildung und Sexualität, sowie über andere Fragen mitgeteilt. Hieran schließt sich der Hauptteil, der sich mit der Systematik beschäftigt. Verf. teilt die Mucorineen folgendermaßen ein:

A. *Sporangiophorae*: Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch in Sporangien erzeugte Sporen.

- I. *Mucoraceae*: Die den Träger vom Sporangium abgrenzende Querwand wölbt sich in dasselbe und ragt als Kolumella oft weit hinein. Sporangien meist von einer Art, kugelig oder birnförmig, mit zerfließender oder leicht zerbrechender Membran (nur selten mit dauerhafter Membran). Zygosporien nackt oder nur von einem lockeren Fadengeflecht eingehüllt, wie in ein dichtes Gehäuse eingeschlossen. Gattungen: *Pirella*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Sporodinia*, *Spinellus*, *Phycomyces*, *Circinella*, *Mucor*.
- II. *Thamnidaceae*: Sporangien wie bei den Mucoraceen, aber von zweierlei Art, vielstellige mit zerfließender Membran und Kolumella, sowie wenigstellige (Sporangiolen) mit fester Membran, meist ohne Kolumella und abfallend: Gattungen: *Dicranophora*, *Helicostylum*, *Thamnidium*, *Actinomucor*, *Chaetostylum*.
- III. *Pilobolaceae*: Sporangien nur von einer Art, vielstellig, mit größtenteils fester, sehr dunkler, fast schwarzer, oder nur an der Basis aufquellender Membran; quellen entweder von den Trägern ab, die Kolumella zurücklassend, oder werden mitsamt der Kolumella geschlossen abgeschleudert und öffnen sich dann erst durch Abquellen. Gattungen: *Pilobolus*, *Filaira*.
- IV. *Mortierellaceae*: Sporangien ohne Kolumella, mit zerfließender Membran. Zygosporien in ein Gehäuse (Carposporium) eingeschlossen. Gattungen: *Mortierella*, *Herpocladia*.

B. *Conidiophorae*: Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Konidien, welche einzeln gebildet werden oder in Ketten entstehen.

- I. *Chaetocladiaceae*: Konidien einzeln, kugelig oder eiförmig, an dem mittleren geschwellenen Teil der Konidienträger entstehend. Zygosporien nackt, zwischen zwei geraden Kopulationsästen. Gattungen: *Chaetocladium*, *Choanephora*, *Cunninghamella*.
- II. *Cephalidaceae*: Konidien ein- bis mehrzellig, in Ketten, an den kopfig angeschwellenen Enden unverzweigter oder verzweigter Träger. Zygosporien nackt, auf dem Scheitel der zangenförmigen Kopulationsäste. Gattungen: *Piptocephalis*, *Dispira*, *Syncephalis*, *Syncephalastrum*. (Hierher gehören wahrscheinlich auch *Spinalia*, *Dimargaris*, *Sigmoidiomyces*.)

Beschrieben werden von *Mucor* 51 Arten, von *Circinella* 7, *Phycomyces* 3, *Sporodinia* 1, *Rhizopus* 22, *Absidia* 17, *Thamnidium* 1, *Chaetostylum* 1, *Pilobolus* 6, *Mortierella* 6, *Cunninghamella* 2, *Piptocephalis* 1 Art. Als neu be-

zeichnet werden *Mucor lausannensis*, *M. genevensis*, *M. pirelloides*, *M. Jansseni*, *M. spinescens*, *M. lamprosporus*, *M. dimorphosporus*, *Circinella minor*, *Absidia spinosa* und *Cunninghamella elegans*, über welche jedoch Verf. bereits in seinen früheren Arbeiten kurz berichtet hat.

Wie ersichtlich, hat Verf. besonders die artenreichen Gattungen *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia*, *Circinella* genauer behandelt, da gerade deren Artenzahl sich letzthin beträchtlich vergrößert hat und eine Übersicht über die Spezies dieser Gattungen besonders wünschenswert war. Bei den kleineren Gattungen hat Verf. meist auf die Arbeiten anderer Forscher hingewiesen.

Liro, J. Ivar. Uredineae Fennicae. Finlands Rostsvampar (Helsingfors 1908, 8°, 642 pp.). — Schwedisch.

Nach wenig umfangreichen allgemeinen Bemerkungen über die morphologischen und biologischen Verhältnisse bei den Uredineen, über Nomenklaturfragen usw. geht Verf. zum speziellen Teile über, in welchem die bisher aus Finnland bekannten 246 Arten sehr eingehend beschrieben werden. Außer diesen im Gebiete bisher gefundenen Arten werden noch viele andere Spezies beschrieben, deren Vorkommen daselbst erwartet werden kann. Letztere sind durch ein vorgesetztes Sternchen kenntlich gemacht.

Neu beschrieben werden: *Uromyces borealis* mit Aecidien und Teleutosporen auf *Rumex arifolius*, *Phragmidium Rubi-saxatilis*, *Phr. Rosae-acicularis* und *Uredo Airae-flexuosae*.

Puccinia Rosae Barcl., die in Finnland auf *Rosa acicularis* in gewissen Gegenden häufig vorkommt, wird zu *Gymnoconia* gestellt.

Die Beschreibungen sind genau und zuverlässig; kritische Bemerkungen sind überall eingeflochten. Zweifellos würde die Arbeit weit über die Grenzen des behandelten Gebietes hinaus berechnigte Aufmerksamkeit erfordern, wenn dieselbe nicht in einer den meisten Uredinologen wenig verständlichen Sprache abgefaßt wäre.

Leider muß noch darauf hingewiesen werden, daß Verf. sich veranlaßt gefühlt hat, bei den heterözischen Rostpilzen eine beträchtliche Anzahl neuer Synonyme zu schaffen. Für diejenigen wirtswechselnden Arten, deren Aecidiumgeneration früher als die Teleutosporenform eine besondere Bezeichnung erhalten hat, werden neue Namenkombinationen gebildet. So werden z. B. *Puccinia perplexans* Plowr., *Pucc. persistens* Plowr., *Pucc. coronata* Cda., *Gymnosporangium tremelloides* Hart. usw. vom Verf. nunmehr als *Pucc. Acidii-Ranunculi-acris* (Pers.) Liro, *Pucc. Acidii-Thalictri-flavi* (DC.) Liro, *Pucc. Acidii-Rhamni* (Gmel.) Liro, *Gymnosporangium penicillatum* (Müll.) Liro bezeichnet. Ref. vermag sich mit derartigen Namen durchaus nicht zu befreunden! Übrigens herrscht unter den Mykologen in Nomenklaturfragen bereits eine derartige Disharmonie, daß es durchaus nicht nötig ist, die bestehenden Schwierigkeiten durch Ausklügeln neuer Kombinationen zu vermehren.

Liro, J. Ivar. Kulturversuche mit finnischen Rostpilzen. II. (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica vol. XXIX, 1907, no. 7, 58 pp., 6 fig.).

I. *Melampsora betulina* (Pers.) Desm. — Verf. weist nach, daß dieser Pilz in nördlichen Gegenden kein *Aecidium* auf *Larix* ausbildet und sich demnach anders als in Mittel-Europa verhält. Eine Überwinterung des Pilzes im Uredostadium findet nicht statt. Das Myzelium in den im Herbst abgeworfenen Blättern ist ohne biologische Bedeutung für den Pilz. Derselbe überwintert wahrscheinlich als Myzelium in den Geweben der Blätter und Knospen der Keimpflänzchen, jedoch anscheinend nicht in den Knospen älterer *Betula*-Individuen. Das Auftreten der *Melampsora* beginnt im Frühling an den jungen und frühzeitig entwickelten Blättern der Birkenkeimlinge. Von diesen hebt der Pilz sich allmählich mittels mehrerer Uredogenerationen empor, um schließlich die Gipfel der höchsten Bäume zu erreichen.

II. *Chrysomyxa Ledi* (Alb. et Schw.) De By. — Aus den interessanten Versuchen, die Verf. mit diesem Pilze angestellt hat, resultieren folgende Ergebnisse: Die Sporidien der *Chrysomyxa* erzeugen an den Nadeln von *Picea excelsa* das *Aecidium abietinum* Alb. et Schw. Dasselbe *Aecidium* vermögen auch die Sporidien der *Chrysomyxa Woronini* Tranzsch. an *Picea excelsa* und *P. alba* hervorzurufen. *Ch. Woronini* erzeugt außerdem auch das *Aecidium coruscans* Fr. *Ch. Woronini* ist demnach mit *Ch. Ledi* und *Aec. coruscans* mit *Aec. abietinum* trotz der auffallenden habituellen Verschiedenheiten identisch. *Ch. Woronini* und *Aec. coruscans* werden aus einem in den Geweben der verschiedenen Nährpflanzen überwinternden Myzel gebildet und stellen nur Überwinterungsformen von *Ch. Ledi* dar. Letztere vermag auf die fremdländischen *Picea alba* und *Picea Engelmanni* überzugehen und kann, wenigstens in *P. alba*, überwintern. *Ch. Ledi* (mit welcher *Ch. ledicola* (Peck) Farl. identisch sein dürfte) ist eine weit verbreitete, zirkumpoläre Art, die auf *Ledum* und mehreren *Picea*-Arten in Europa, Asien und Nordamerika vorkommt. In Gegenden, wo *Picea* nicht auftritt, kann die *Chrysomyxa* aller Wahrscheinlichkeit nach ihres überwinternden Myzels wegen fortdauern.

III. *Cronartium Peridermii-Pini* (Willd.) Liro. — Verf. weist nach, daß das früher von ihm beschriebene *Cronartium Pedicularis* auf *Pedicularis palustris* und *P. sceptrum Carolinum* zu *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. gehört und daß dieser Pilz in keiner Beziehung zu *Cr. ribicola* oder *Cr. flaccidum* steht. Versuche, die *Peridermium*-Krankheit mittels Sporen des Blasenrostes auf gesunde Kiefern zu übertragen, schlugen gänzlich fehl. Sehr eingehend schildert Verf. den Verlauf der Infektion bei den Kiefern und die Wachstumsweise und Lebensdauer des Myzels. Letzteres vermag wenigstens in drei aufeinanderfolgenden Jahren an demselben Punkte der Rinde Sporen zu produzieren. Recht ausführlich wird namentlich auch auf die Schädlichkeit des Blasenrostes für die Kiefern eingegangen. Ein fast stetiger Begleiter des Blasenrostes ist *Tuberculina maxima* Rostr.,

deren große Bedeutung darin liegt, daß sie die Sporenproduktion des *Peridermium* fast ganz unterdrücken kann.

IV. Über einige auf *Salix* vorkommende Melampsoreen. — *Melampsora Larici-Capraearum* vermag weder in den abgestorbenen noch in den lebenden Teilen von *Salix Caprea* zu überwintern. *Mel. Amygdalinae*, welche nach Klebahn nicht wirtswechselnd ist, verhält sich in Finnland biologisch genau wie in Mittel-Europa, da Verf. weder *Larix* noch *Ribes* zu infizieren vermochte.

V. Kann *Melampsora Larici-Tremulae* Kleb. in den Knospen von *Populus tremula* überwintern? — Durch die angestellten Versuche kommt Verf. zu dem Schlusse, daß eine Überwinterung nicht stattfindet.

VI. *Puccinia Aecidii-Melampyri* (Kze. et Schm.) Liro. — Verf. zeigt durch Kulturversuche, daß *P. Aecidii-Melampyri* und *P. Aecidii-Brunellae* (= *P. Brunellarum-Moliniae* Cruchet) biologisch scharf unterschieden sind und daß erstere auf Orchideen keine Aecidien bildet.

VII. *Puccinia Violae* (Schum.) DC. — Verf. säte Aecidiensporen, die von *Viola rupestris* und *V. canina* stammten, auf *V. tricolor* aus und erhielt auf letzterer reichliche Uredohäufchen. Hieraus geht hervor, daß *Pucc. depauperans* mit *Pucc. Violae* identisch ist.

VIII. *Gymnoconia interstitialis* (Schlecht.) Lagh. — Caeomasporen des Pilzes wurden auf *Rubus saxatilis* und *R. arcticus* ausgesät. Auf ersterer Nährpflanze wurde eine schwache Infektion erzielt.

IX. *Uromyces Alchimillae* (Pers.) Lév. — Kurze Notiz über zwei erfolgreiche Infektionsversuche.

Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 30. (Cincinnati, Ohio, February 1908, p. 381—396, fig. 211—234.)

Verf. gibt zunächst Bemerkungen und Abbildungen zu einigen Phalloideen. *Phallus irpicinus* ist, wie jetzt festgestellt werden konnte, mit *Ph. merulinus* identisch; der Pilz ist auf Java häufig. *Clathrus Treubii* Bernard stellt eine gute Art dar. *Simblum gracile* von Java ist nicht, wie vermutet wurde, mit *S. texense* identisch. *S. flavescens* hingegen dürfte mit *S. gracile* zu vereinigen sein.

Weitere kurze Bemerkungen beziehen sich auf *Colus hirudinosus*, *Lysurus borealis* (= *L. Gardneri* und *Anthurus australiensis*), *Mutinus elegans*, *Phallus duplicatus* und *Jansia rugosa*. Mit letzterem Pilze ist *Floccomutinus Nymanianus* identisch.

Torrendia pulchella ist prächtig abgebildet. Die noch wenig bekannte Gattung *Matula* dürfte nach dem Verf. den Nidulariaceen am nächsten stehen.

Bovista brunnea aus Neu-Seeland erhielt Verf. auch aus Italien und der Schweiz; *B. tomentosa* ist damit identisch und nur auf Grund alter Exemplare dieser Art beschrieben worden. Ein ungewöhnlich großes Exemplar von *Lycoperdon pulcherrimum* wird abgebildet. Aus Australien

wurden dem Verf. Exemplare eines *Polysaccum* zugesandt, die gut zur Beschreibung des *P. album* stimmen. Möglicherweise sind jedoch alle beschriebenen Arten dieser Gattung in eine allerdings polymorphe Spezies zu vereinigen.

Schließlich teilt Verf. seine neueren Untersuchungen über die Gastromyceten des Schweinitz'schen Herbars mit.

Lloyd, C. G. Mycological notes. No. 31. (Cincinnati, Ohio, August 1908, p. 397—412, fig. 236—244.)

Enthält verschiedenartige Mitteilungen, zunächst eine Übersicht über die in Japan vorkommenden Phalloideen. Als solche werden genannt: *Phallus indusiatus*, *Ph. impudicus*, *Ph. rugulosus*, *Ph. tenuis*, *Mutinus boninensis*, *Lysurus Mokusii*, *Laternea bicornata*.

Von *Anthurus aseroeformis* aus Australien wird zum ersten Male eine Abbildung gegeben. *Lasiosphaera Fenzlii* erhielt Verf. mehrfach aus Japan. Die Angabe, daß daselbst *Calvatia gigantea* vorkomme, dürfte nicht zutreffen; es handelt sich hier wahrscheinlich um die genannte *Lasiosphaera*.

Patouillard, N. Champignons de la Nouvelle-Calédonie (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 163—168, 1 fig.).

Beschreibung folgender neuer Arten: *Stereum campaniforme*, *Spongipellis stramineus*, *Crinipellis elatus*.
Neger (Tharandt).

Petch, T. The Genus *Endocalyx* Berkeley et Broome (Annals of Botany vol. XXII, 1908, p. 390—400, 1 tab.).

Die Gattung *Endocalyx* wurde von Berkeley und Broome mit zwei Arten aufgestellt, ist aber wenig bekannt geworden. Der Verf. führt nun aus, daß die Gattung nicht zu den Myxomyceten gehört, wie bisher angenommen worden ist, und daß die beiden Arten identisch sind (*E. Thwaitesii* B. et Br. und *E. psilostoma* B. et Br.). Außerdem wurden vom Verf. in Peradeniya zwei andere Arten gefunden, deren eine neu ist (*E. cinctus*), während die andere schon oft von andern Sammlern gefunden wurde, aber bisher in einer andern Gattung (*Melanconium*) untergebracht worden war. Sie muß *E. melanoxanthus* heißen. Die Gattung *Endocalyx* stellt Verf. zu den Hyphomyceten, und zwar zu den Stilbaceae-Phaeostilbeae.

Neger (Tharandt).

Mangin, L. et Patouillard, N. Sur une moisissure du blé latouag, Le Monilia Arnoldi nov. sp. (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 156—164, 5 fig.).

Die Eingeborenen Algeriens graben das Getreide in die Erde ein und lassen es eine Fermentation durchmachen. Je nach der Art des Gärungsprozesses wird das Produkt verschieden genannt. Eines dieser Produkte wird als „latouag“ bezeichnet. „Latouag“ hat seinen Nährwert verloren und toxische Eigenschaften angenommen.

Proben von „latouag“, welche nach Frankreich gesandt wurden, enthielten einen oberflächlich wachsenden Schimmel, dessen genaue Unter-

suchung der Gegenstand obiger Abhandlung ist. Der Pilz wurde auf verschiedenen Nährsubstraten kultiviert, brachte aber stets nur Myzel, Konidien sowie steril bleibende Sklerotien hervor. Auf Grund der Konidien wurde er als *Monilia* bestimmt. Neger (Tharandt).

Brooks, F. T. Observations on the biology of *Botrytis cinerea* (Annals of Botany XXII, 1908, p. 479—487, 4 fig.).

Nach einem kurzen Überblick über die in der Literatur enthaltenen Angaben betreffend die Fähigkeit der *B. cinerea*, als Parasit aufzutreten, berichtet Verf. über seine eigenen Versuche, welche das Ziel hatten zu ermitteln, unter welchen äußeren Umständen die Keimschläuche der *Botrytis*-Sporen in lebende Gewebe einzudringen vermögen. Gesunde Lattichblätter wurden durch keimende *Botrytis*-Sporen nicht infiziert, gleichviel ob die Blätter in trockner oder feuchter Atmosphäre erwachsen waren. Dagegen gelang die Infektion, wenn junges in Traubengelatine erwachsenes Myzel verwendet wurde.

Ebenso gelang die Infektion mittels Konidien, wenn dieselben an mechanisch verletzte Stellen gebracht wurden. Am leichtesten erfolgt die *Botrytis*-Erkrankung an Blättern, welche eben anfangen zu vergilben. Auch mehrtägige Verdunkelung machte die Lattichblätter empfänglich für die Infektion durch Konidien. Schließlich stellte Verf. eine Reihe von Versuchen an, welche zeigen sollten, ob ungenügende mineralische Ernährung die Immunität gesunder Blätter gegen *Botrytis* aufhebt. Die Versuche ergaben ein negatives Resultat, da auch die mineralisch schlecht ernährten Pflanzen gesund blieben. Neger (Tharandt).

Kauffman, A. Contribution to the physiology of the Saprolegnaceae. (Annals of Botany vol. XXII, 1908, p. 361—387, 1 tab.).

Verf. gibt zuerst eine Methode an, mit Hilfe deren es möglich ist, einzelne Spezies von *Saprolegnia* durch Isolierung der Zoosporen in Kultur zu erhalten. Das weitere Studium einzelner Arten bestätigte die Angaben von Klebs, nach welchen (bei *S. mixta*) die Ausbildung der vegetativen bzw. Reproduktionsorgane durch die Ernährung bestimmt wird. Es bestehen aber physiologische Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Arten, indem die Bedingungen, welche für die Bildung der Sexualorgane der einen Art günstig sind, bei andern Arten versagen. *S. hypogyna*, welche für gewöhnlich keine Antheridien bildet, kann zur Entwicklung dieser Organe durch Zugabe von K_3PO_4 , KNO_3 , Na_2HPO_4 , $Ca_3(PO_4)_2$ und $Ca(NO_3)_2$ zu Hämoglobinslösung als Nährlösung veranlaßt werden. Die Art der Entstehung der Antheridien variiert bei allen Arten je nach den Ernährungsbedingungen und kann daher nicht als diagnostisches Merkmal in Betracht kommen. Heterothallische Arten wurden bisher nicht entdeckt. Die Variabilität der Arten ist so groß, daß es anfangs unmöglich schien, dieselben spezifisch zu trennen. Dies kann indessen doch geschehen, wenn die chemischen und physikalischen Lebensbedingungen

jeder Art genau festgelegt werden. Eine derartig definierte Art kann identifiziert werden, wenn sie in ganz bestimmte Lebensbedingungen gebracht wird. In Anbetracht der großen Ähnlichkeit gewisser Arten muß angenommen werden, daß viele derselben Elementarspezies im Sinne von De Vries sind. (Neger Tharandt).

Mez, C. Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Ihre Erkennung, Bedeutung und Bekämpfung. Mit einer Farbentafel und 90 Textfiguren. Dresden 1908. Verlag von Richard Lincke.

Die sehr zahlreiche Hausschwamm-literatur ist, wie Verf. sehr richtig bemerkt, in vielen Zeitschriften weit zerstreut, die oft kaum dem Botaniker zur Verfügung stehen. Mit Freuden muß es daher begrüßt werden, daß Mez es unternommen hat, in einem dem Praktiker und Botaniker gleich dienlichen Buche alles Bekannte zusammenzustellen und zugleich seine eigenen Beobachtungen und Erfahrungen niederzulegen.

Nach einem einleitenden Kapitel, betitelt: der Hausschwamm im öffentlichen Leben, bespricht Verf. im allgemeinen die Hymenomyceten, die sich in den menschlichen Wohnungen vorzufinden pflegen. Ein dichotomisch ausgearbeiteter Schlüssel zur Bestimmung dieser Pilze nach ihren Fruchtkörpern beschließt dieses Kapitel.

Das dritte Kapitel betitelt sich: die Erkennung des Hausschwamms. Hier werden die vorkommenden Pilze der Reihe nach eingehend beschrieben. Ihre Gestaltungsverhältnisse usw. werden ausführlich erläutert und insbesondere durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht, von denen die vielen vom Verfasser aufgenommenen Habitusphotographien eine besondere Beachtung verdienen. Naturgemäß nimmt die Beschreibung des Hausschwamms, seine Erkennung usw. einen großen Raum ein. Auch die anderen *Merulius*-Arten sind eingehend beschrieben. Nach dem großen Heer der *Polyporus*-Arten, unter denen die schädlichen Arten, wie *P. vaporarius*, *Vaillantii*, *vulgaris*, besonders hervorgehoben werden, folgen die Arten von *Daedalea* und *Lensites*, die Agaricineen, Hydnaceen und Thelephoreen der Häuser, unter letzteren wieder besonders wichtige *Coniophora cerebella*.

Kapitel IV: Vorkommen und Bedeutung der hausbewohnenden Hymenomyceten. Der Hausschwamm findet sich bekanntlich in der Natur, im Walde sehr selten, er ist als Kulturfolger, als eine Infektionskrankheit unserer Häuser zu betrachten. Da seine Sporen auf Holz sehr schlecht keimen, so muß seine Verschleppung besonders durch Myzelstücke erfolgen, was durch die Verwendung von altem Bauschutt zur Deckenfüllung usw. sehr leicht ermöglicht ist. Was den Hausschwamm besonders lebensfähig macht, ist der Umstand, daß er tropfbar flüssiges Wasser nicht braucht, sondern sich das Wasser selbst erzeugt durch Spaltung der Zellulose, Aufnahme eines Teils ihres Kohlenstoffes und Ausscheidung des Restes als Wasser und Kohlensäure. Er vermag daher im vollkommen trockenen

Holz zu leben. Verf. führt einen Versuch an, den er vom 20. Januar 1908 bis 26. Februar 1908 mit einer Kultur anstellte, die innerhalb dieser Zeit eine Wassermenge von nicht weniger als 20,6 g produzierte. Alle anderen Pilze brauchen zu ihrem Leben eine relativ große Luft- und Substratfeuchtigkeit, sind also durch Entzug derselben relativ leicht zu bekämpfen.

Die letzten Kapitel: die Beurteilung von Hausschwammschäden, die Bekämpfung des Hausschwamms, enthalten alles Wichtige, was der Praktiker, der mit Hausschwammschäden zu tun hat, braucht. Ein Nachweis der zahlreich zitierten Literatur und ein ausführliches Sachregister beschließen das Buch.

Zu erwähnen ist noch, daß J. Schorstein in einer Besprechung des Mez'schen Buches (cfr. Österr. botan. Zeitschr. 1908, p. 413) auf einige Ungenauigkeiten, die sich namentlich auf die Nomenklatur und die vom Verf. angegebenen Sporenmaße einzelner Arten beziehen, aufmerksam macht.

Eichinger (Halle a. S.)

Coutouly, G. de. Manière de combattre le pullulement du Phallus impudicus (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 181—182).

Verf. gibt ein Mittel an zur Bekämpfung der Stinkmorchel. Sobald der erste Fruchtkörper sich zeigt, wird an dieser Stelle die Erde im Umkreis von 40 cm herausgenommen und das Loch mit gebranntem Kalk gefüllt. Dies hat zur Folge, daß das Myzel getötet wird und neue Fruchtkörper nicht mehr gebildet werden.

Neger (Tharandt).

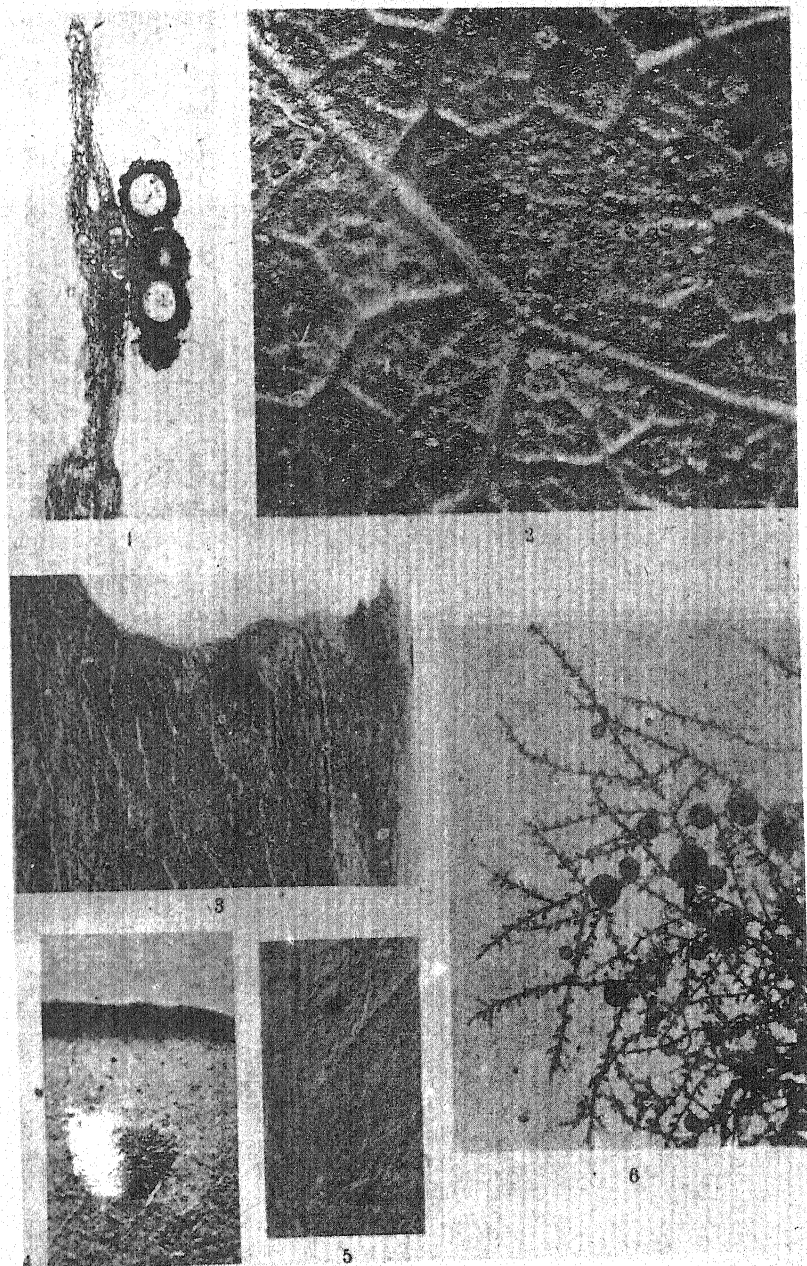
Jeanmaire, J. De la nocivité relative et temporaire de l'Amanita junquillea (Bull. Soc. Mycol. France vol. XXIV, 1908, p. 178—180).

Verf. weist nach, daß der genannte Pilz Giftwirkungen besitzt, wenn er frühzeitig im Jahr (etwa im Mai) gesammelt wird. Nach Mitte Juni kann er als gut essbar gelten.

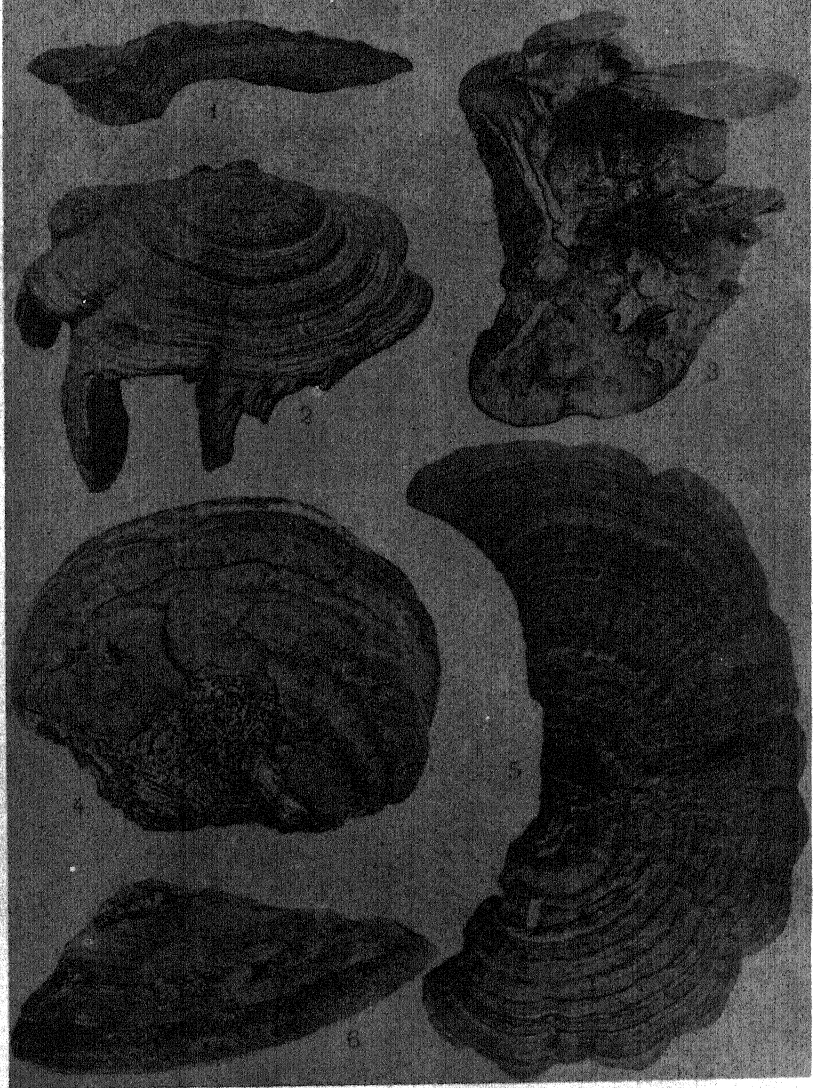
Neger (Tharandt).

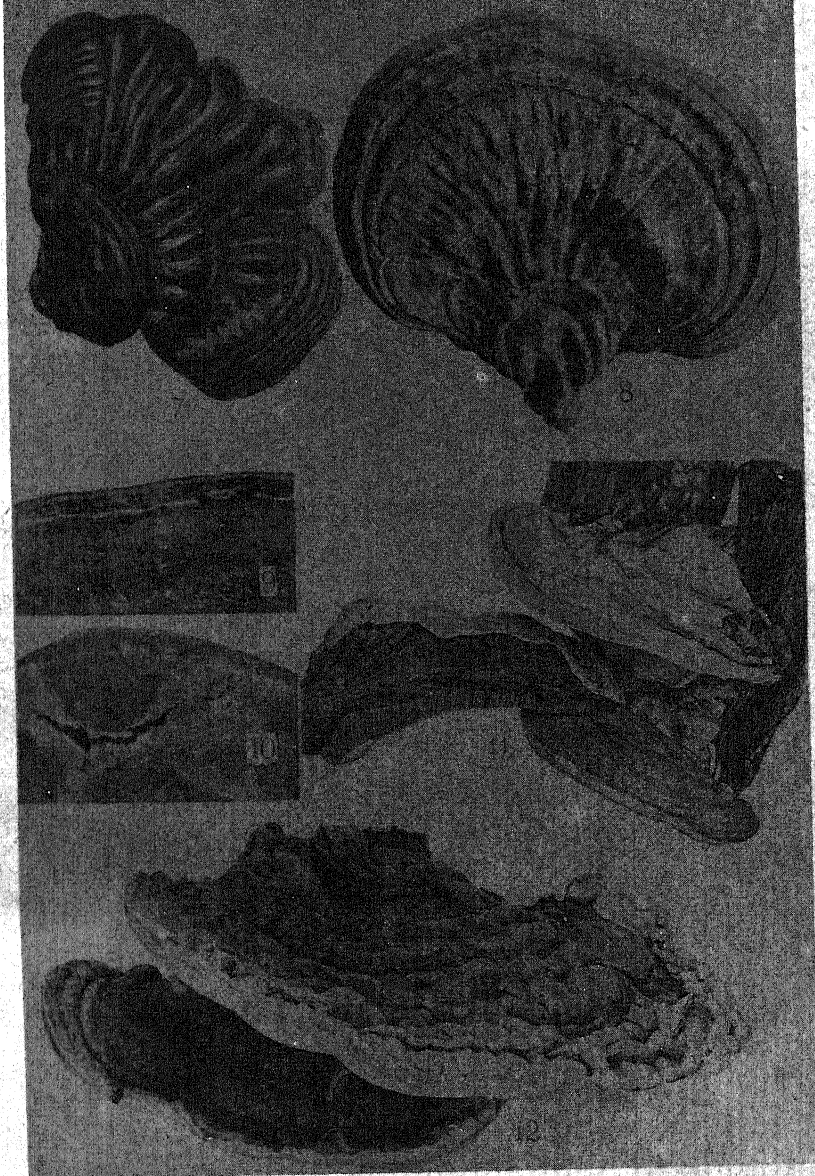
Inhalt.

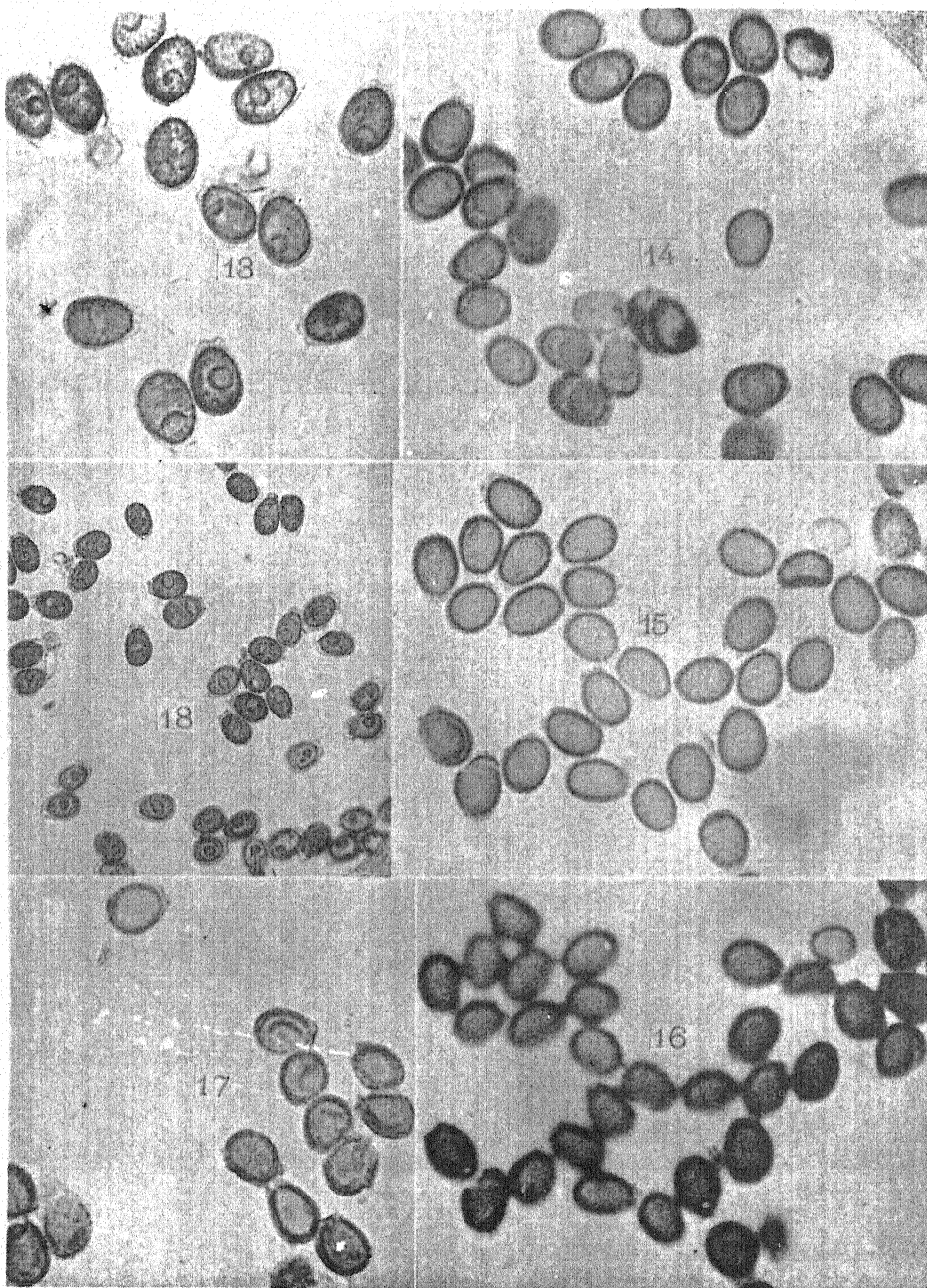
	Seite
Rehm, H. Die Dothideaceen der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands	513
Salmon, E. S. <i>Uncinula incrassata</i> , a new species of Erysiphaceae from East Africa	525
Sydow, H. et P. <i>Micromycetes orientales</i> a cl. J. Bornmüller communicati . .	526
Theissen, F. <i>Fragmenta brasilia</i>	531
Theissen, F. <i>Hypoxyton annulatum</i> und sein Formenkreis	536
Bucholtz, Feder. Zur Entwicklung der <i>Choiromyces</i> -Fruchtkörper	539
Keissler, Karl von. Über <i>Beloniella Vossii</i> Rehm	551
Saccardo, P. A. <i>Notae mycologicae</i>	553
Bubák, Fr. Über die richtige Benennung von <i>Tilletia belgradensis</i> Magnus .	570
Neue Literatur	571
Referate und kritische Besprechungen	575

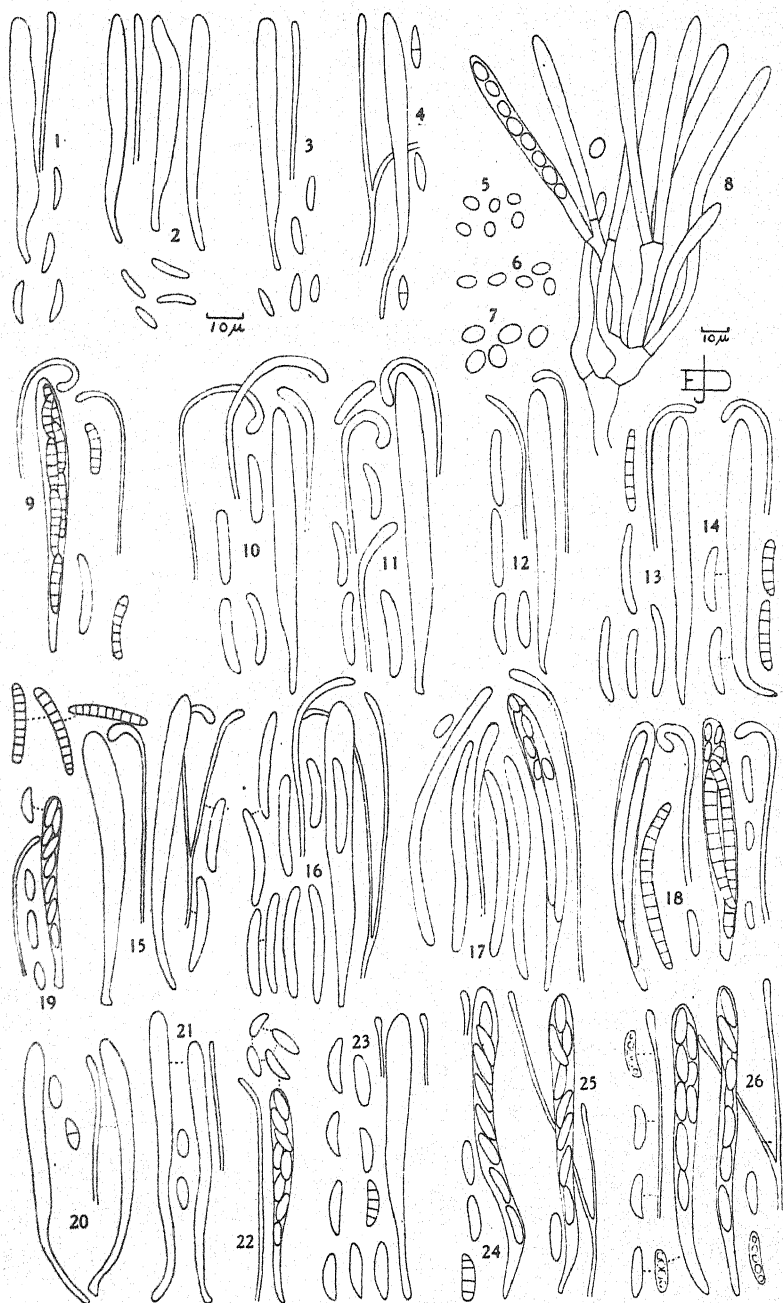


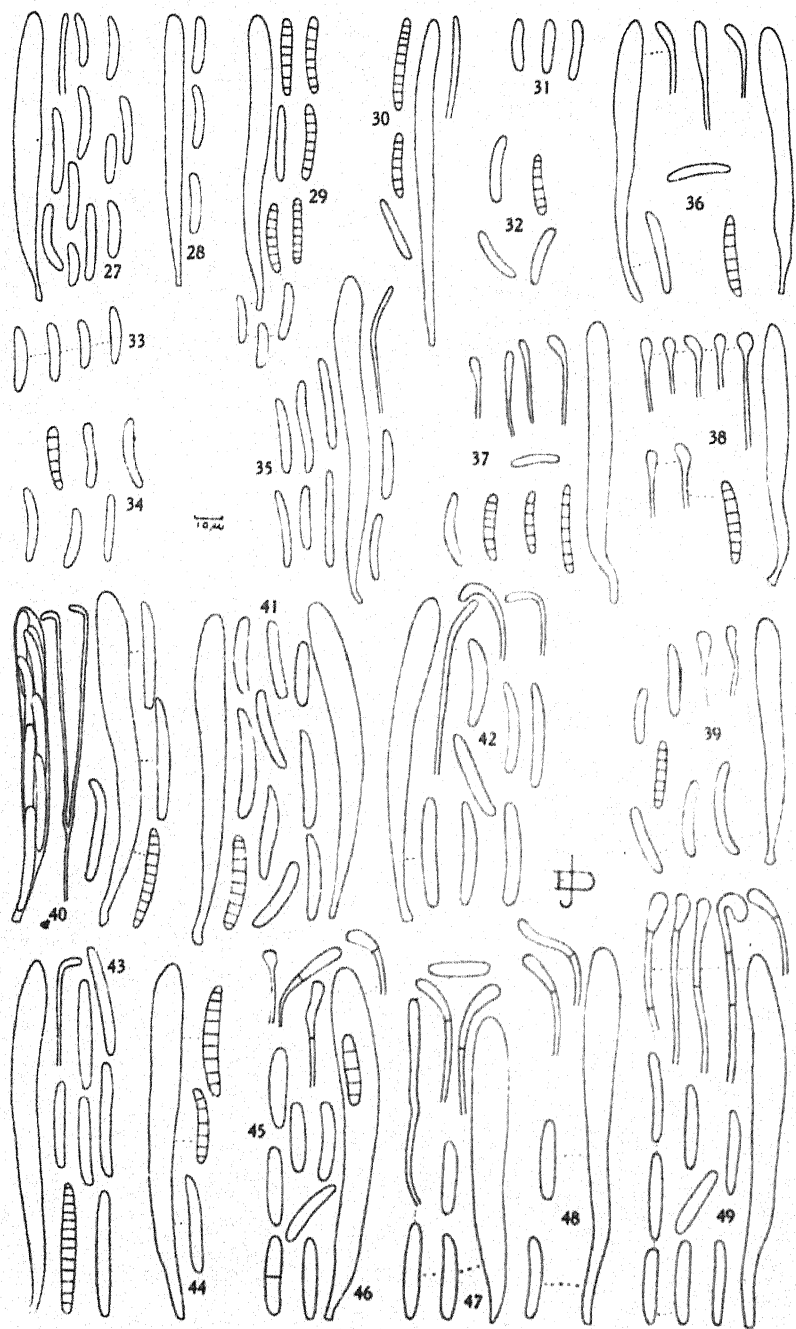
Champignons de São Paulo.

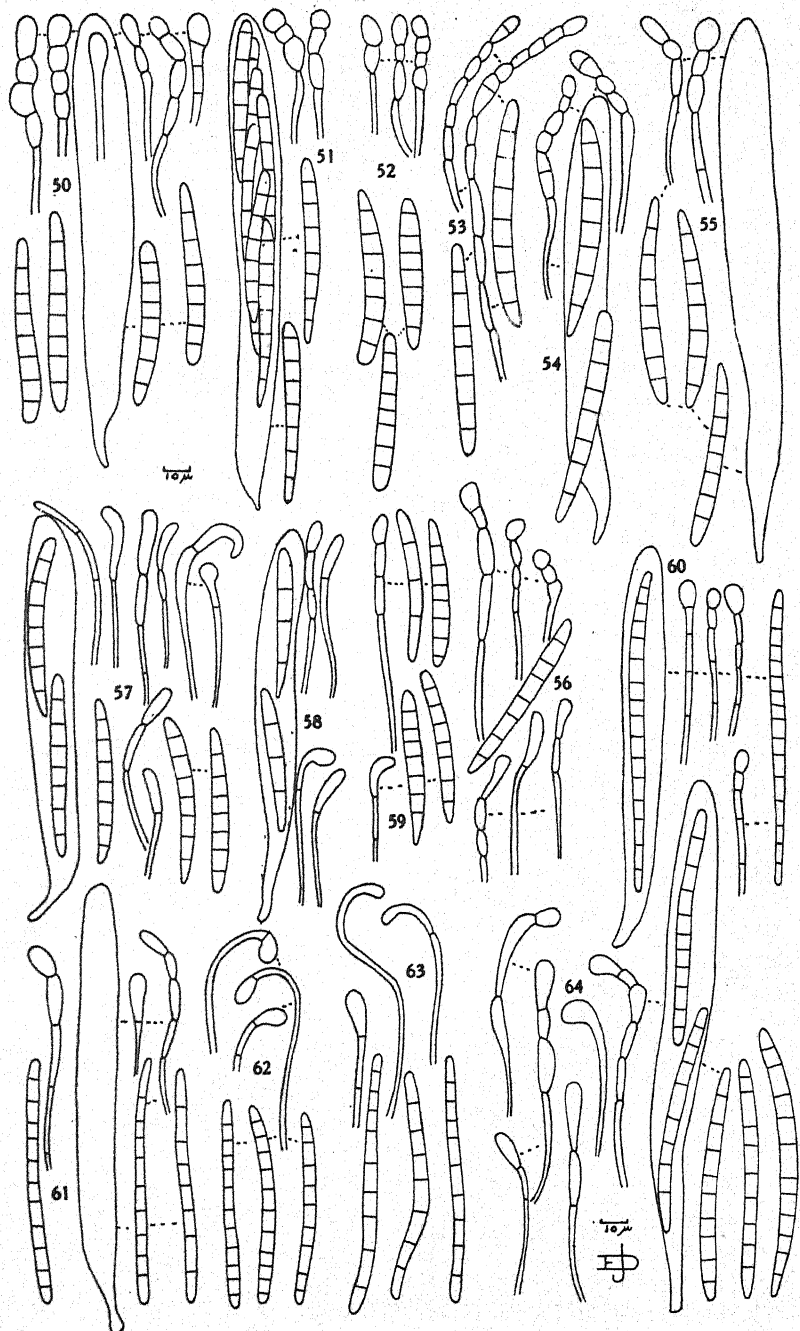


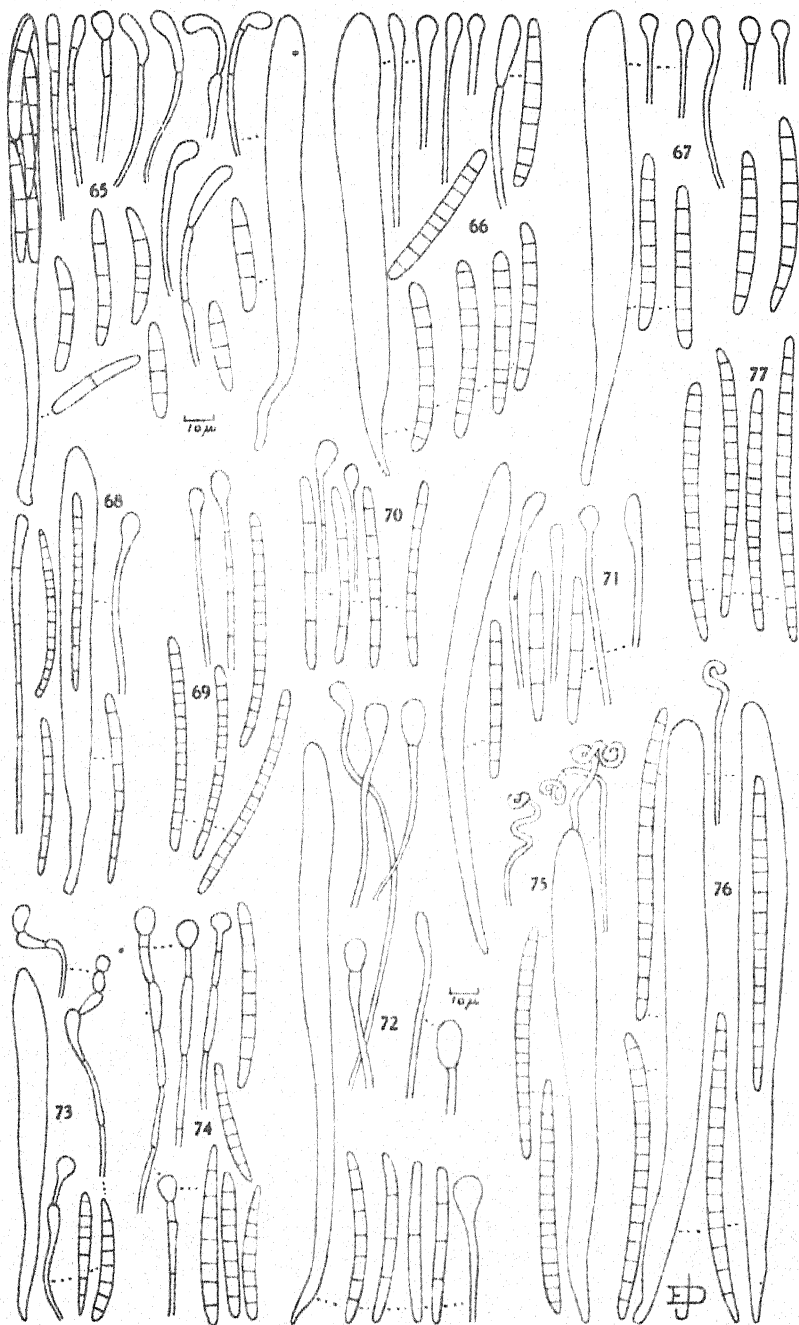


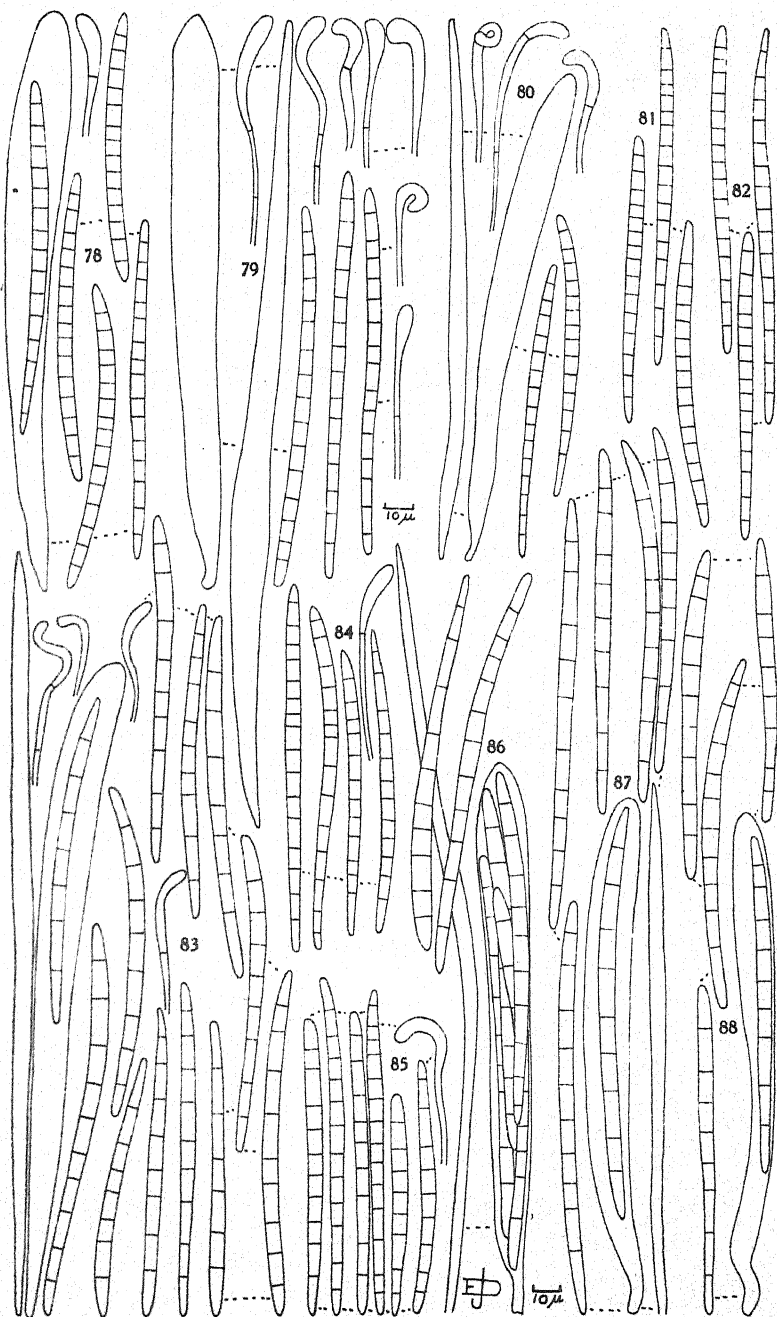


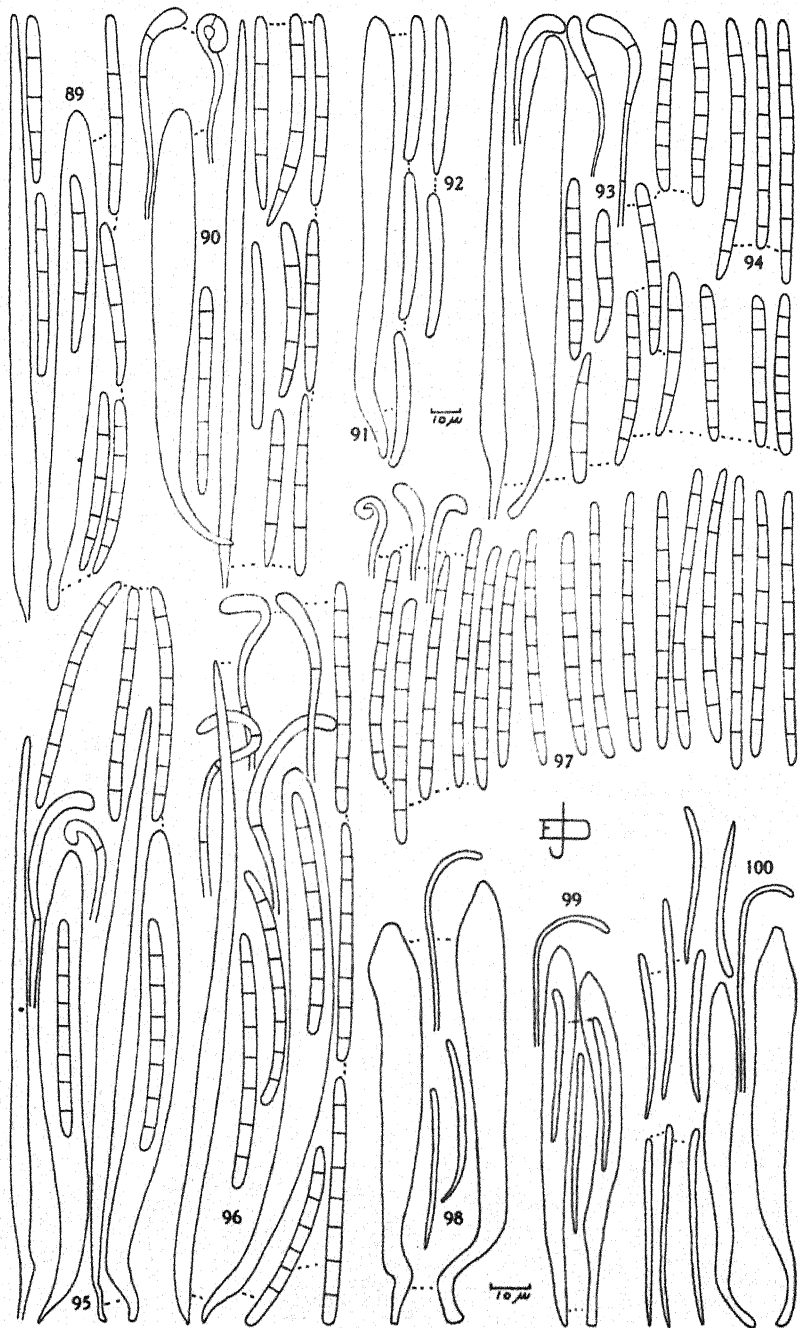


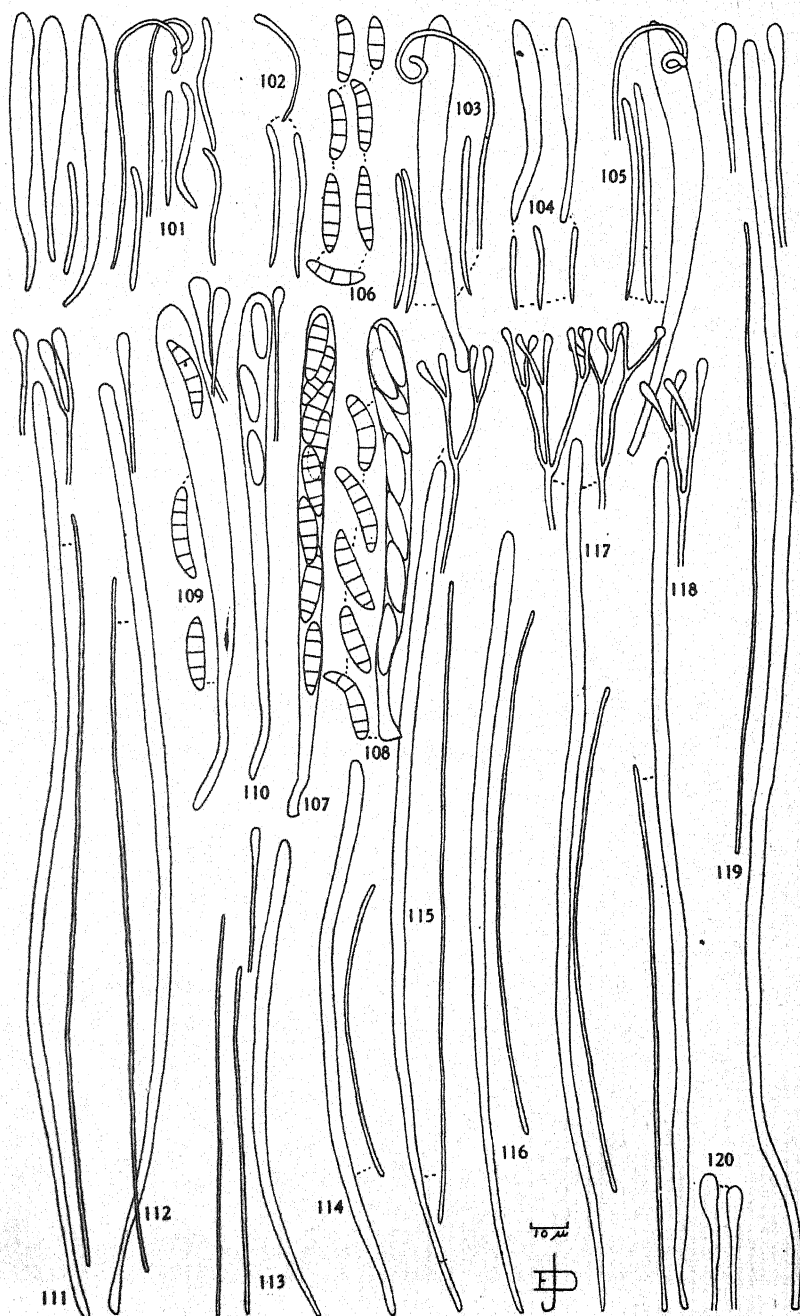


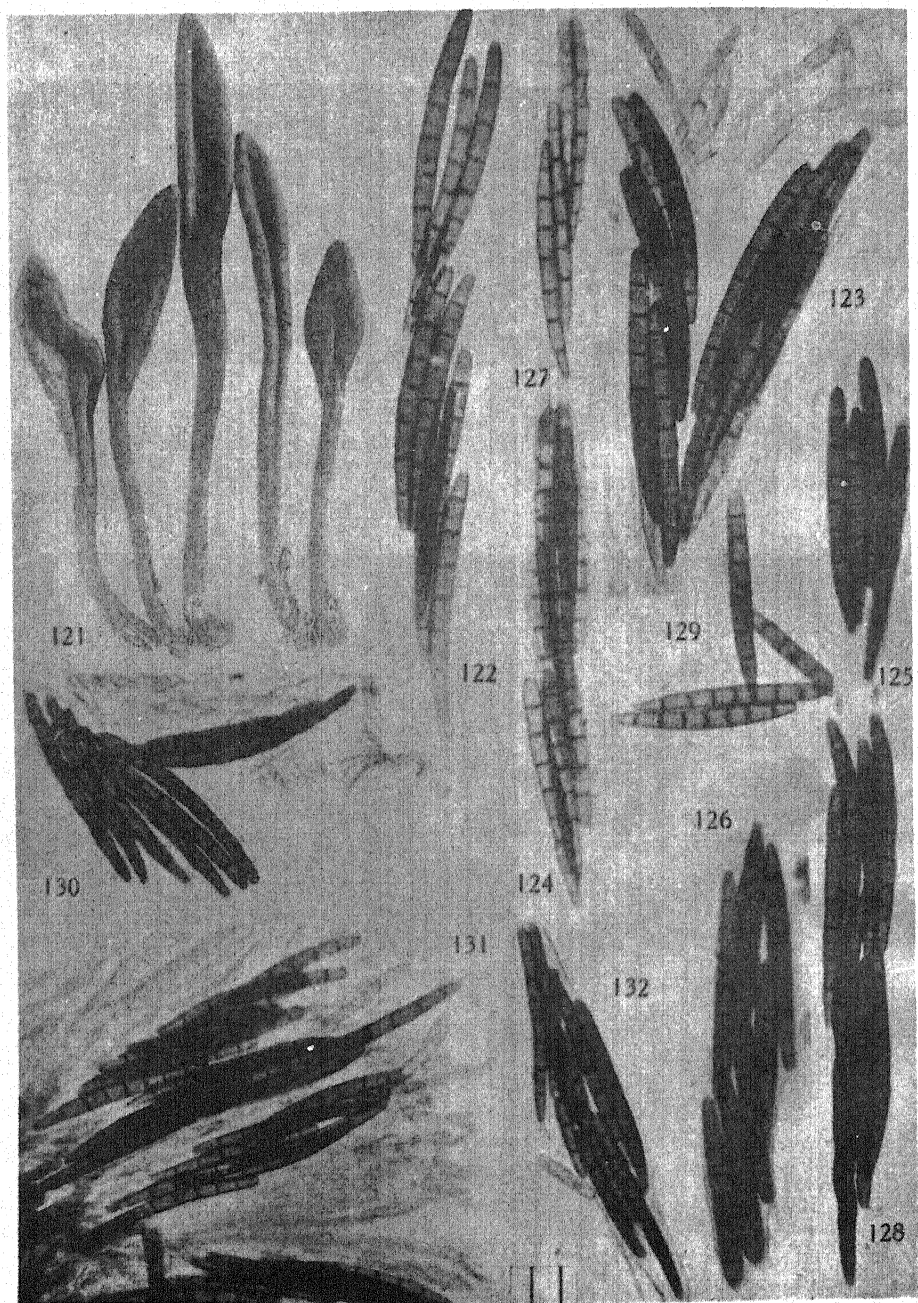


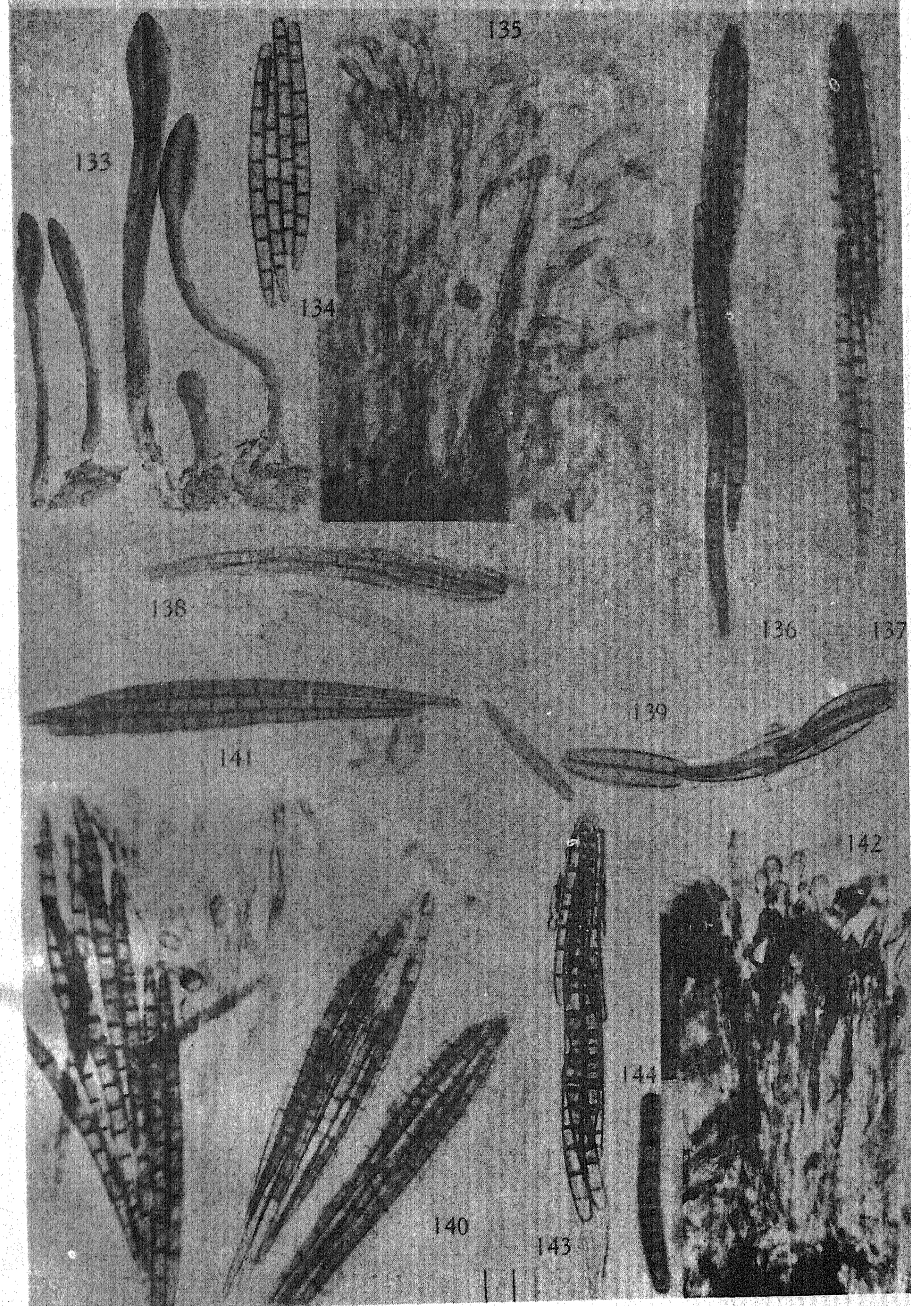


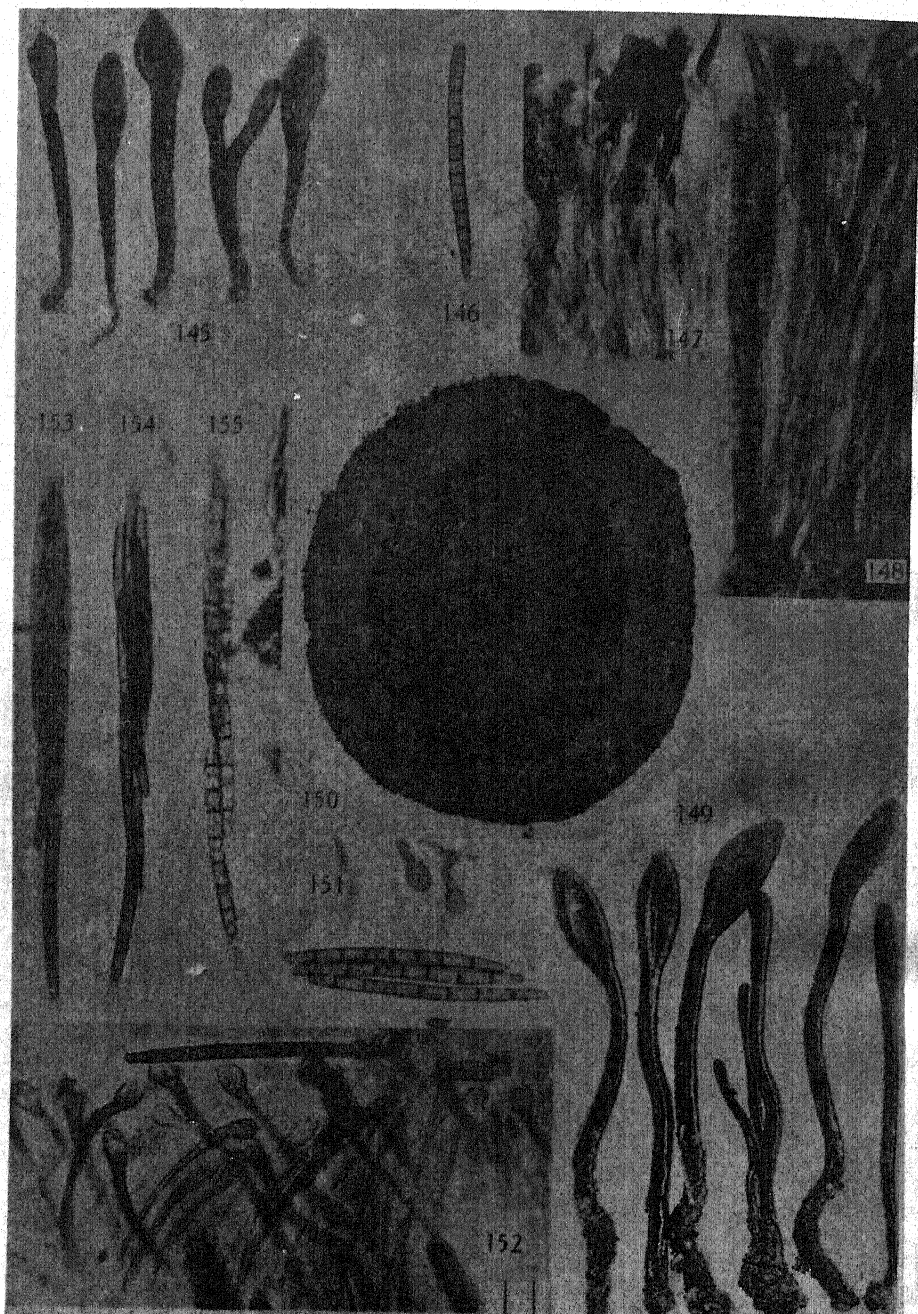


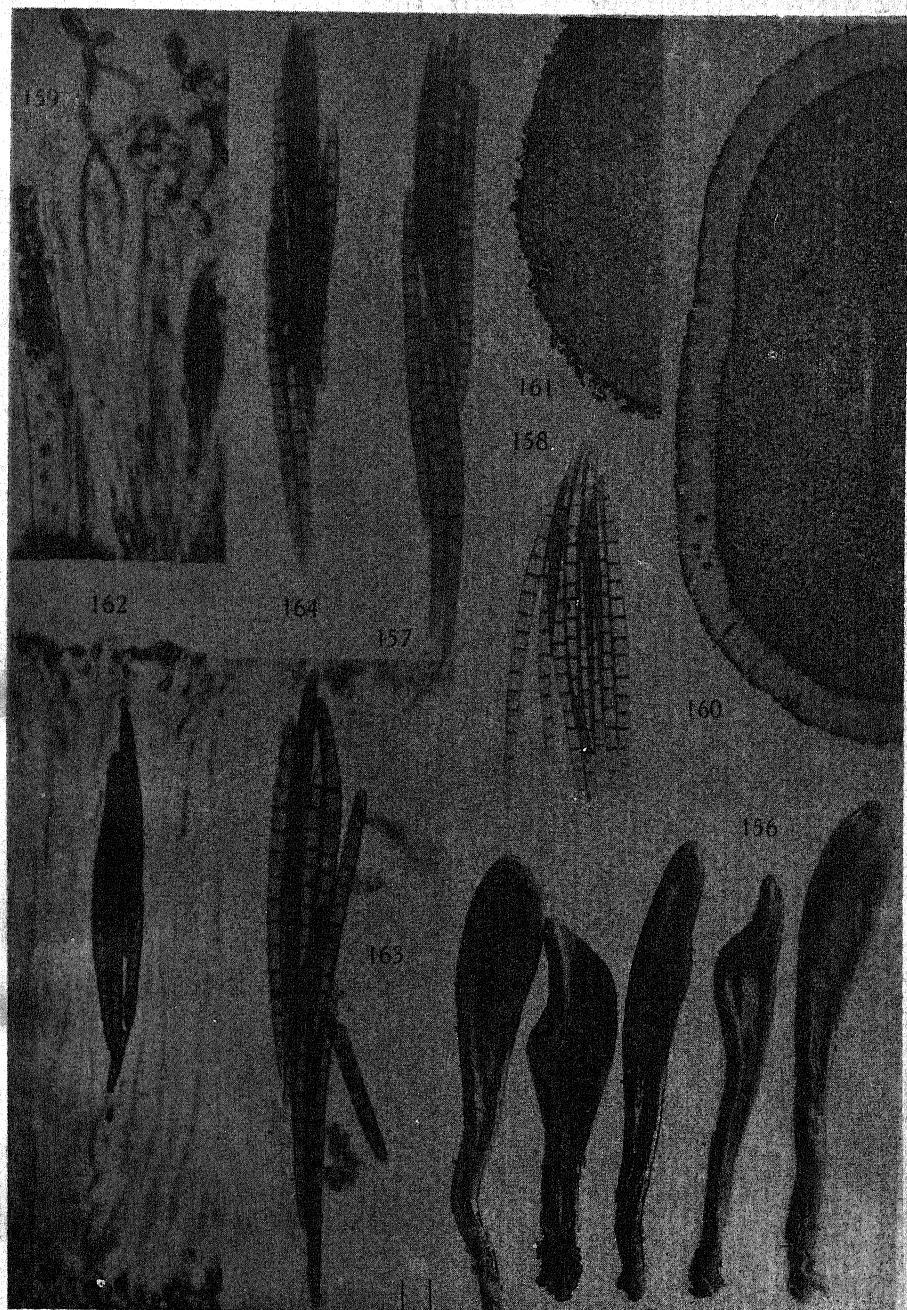


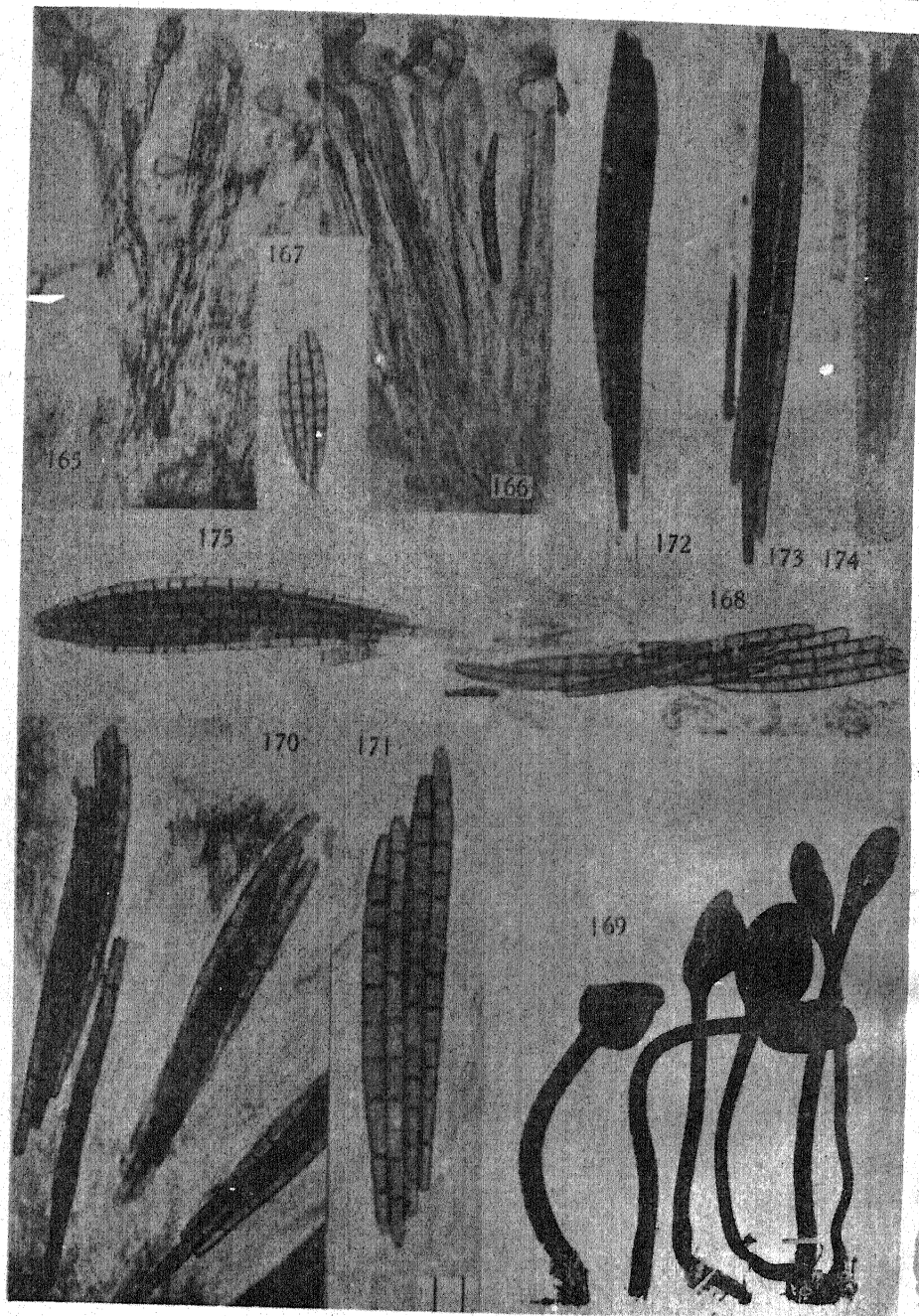


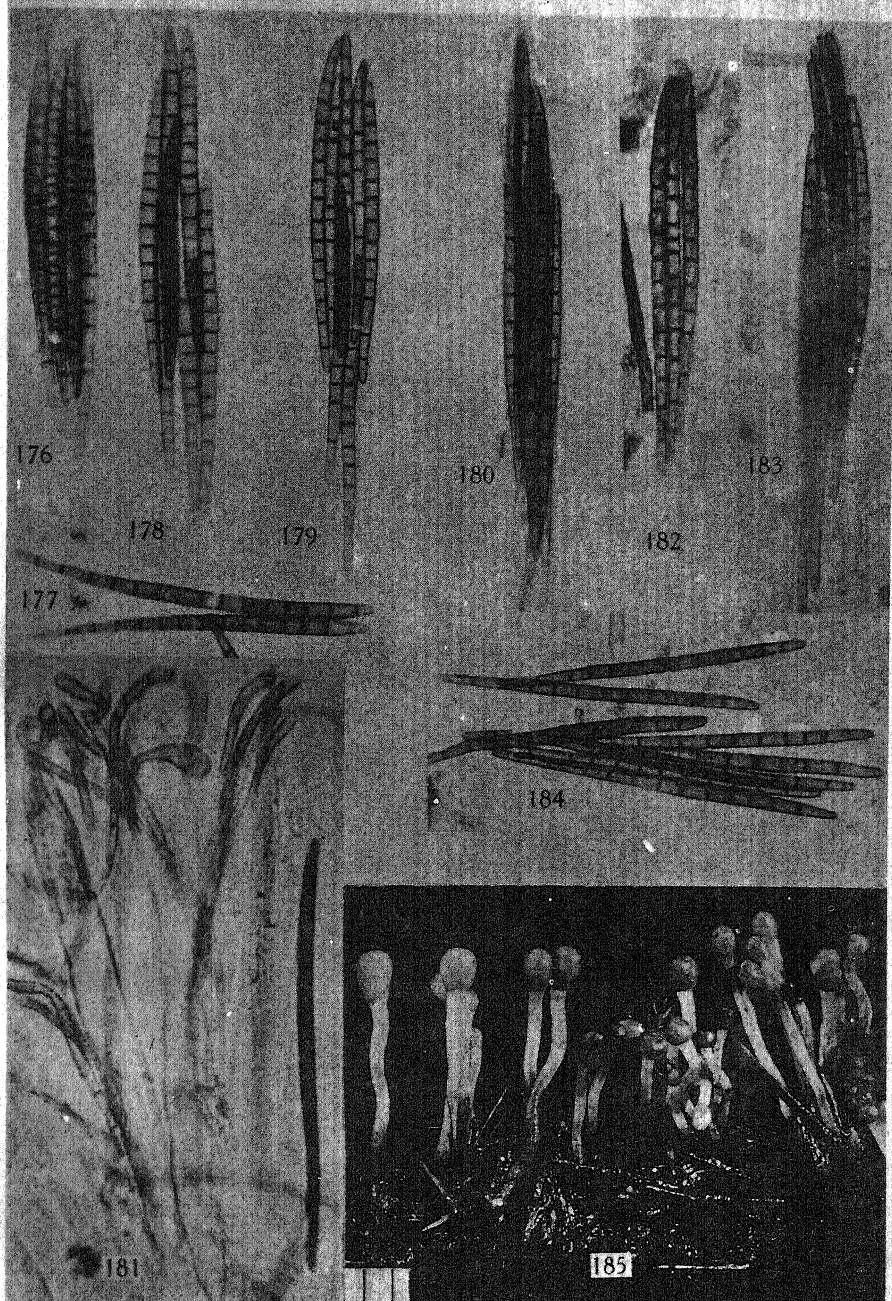


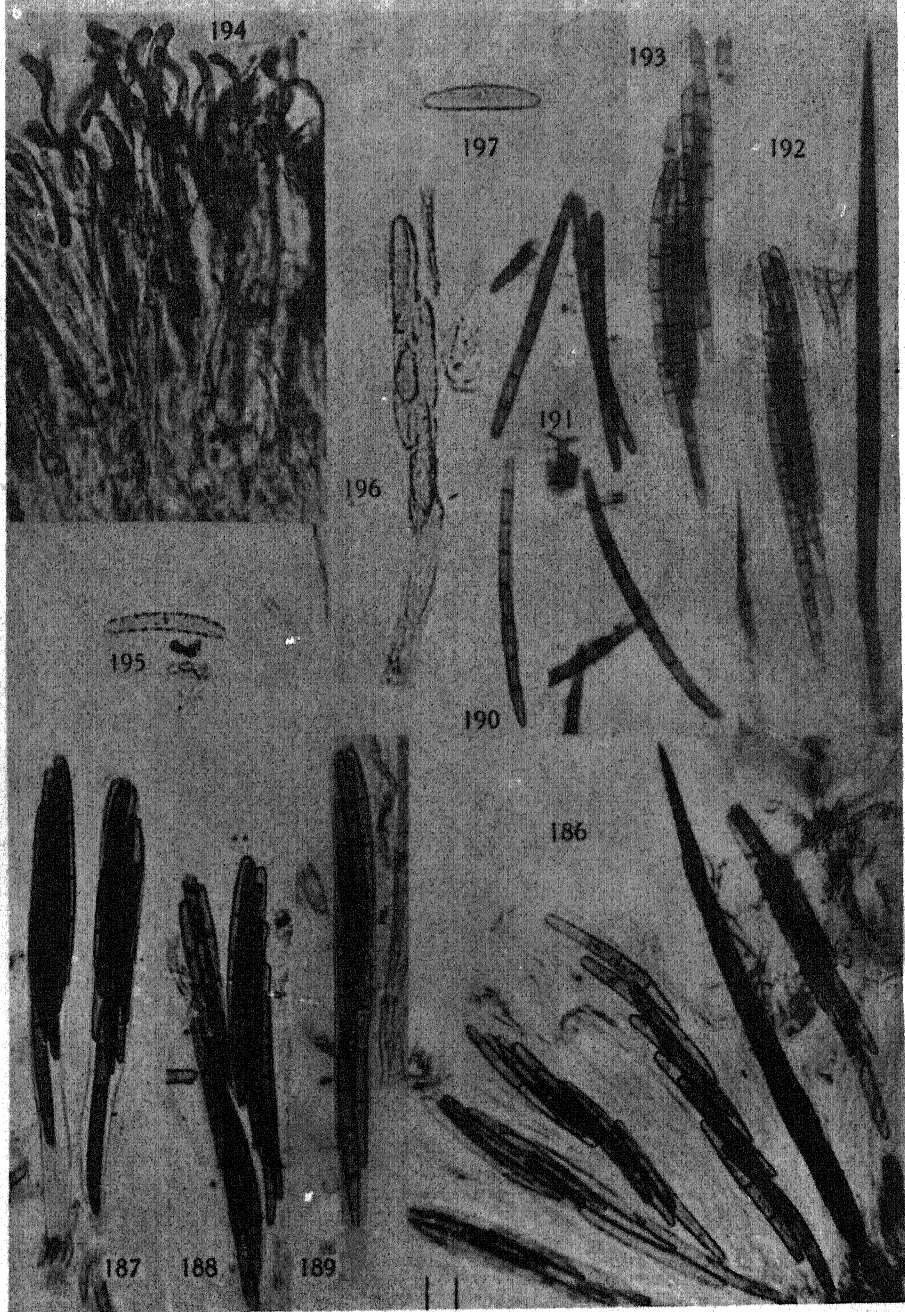


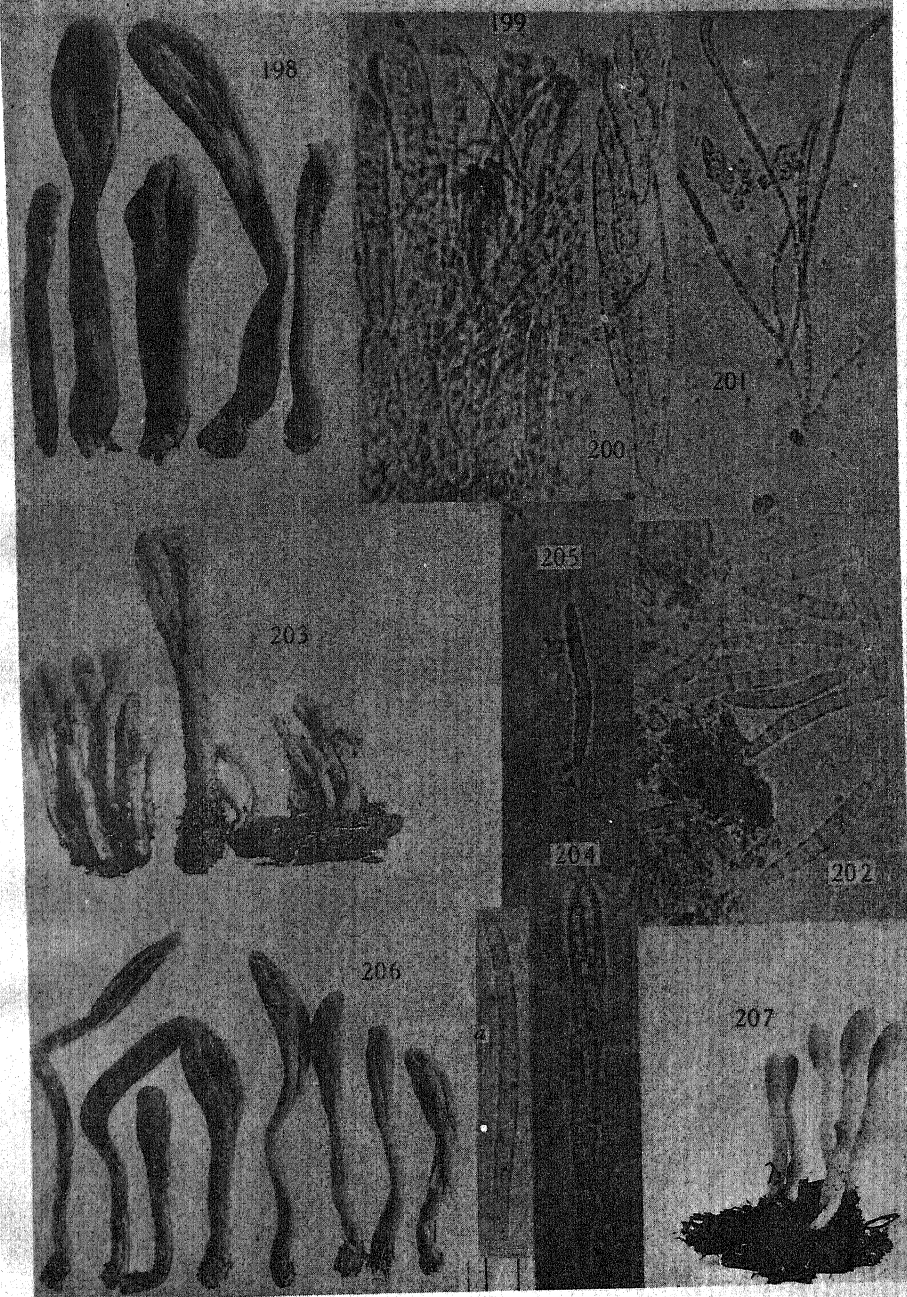


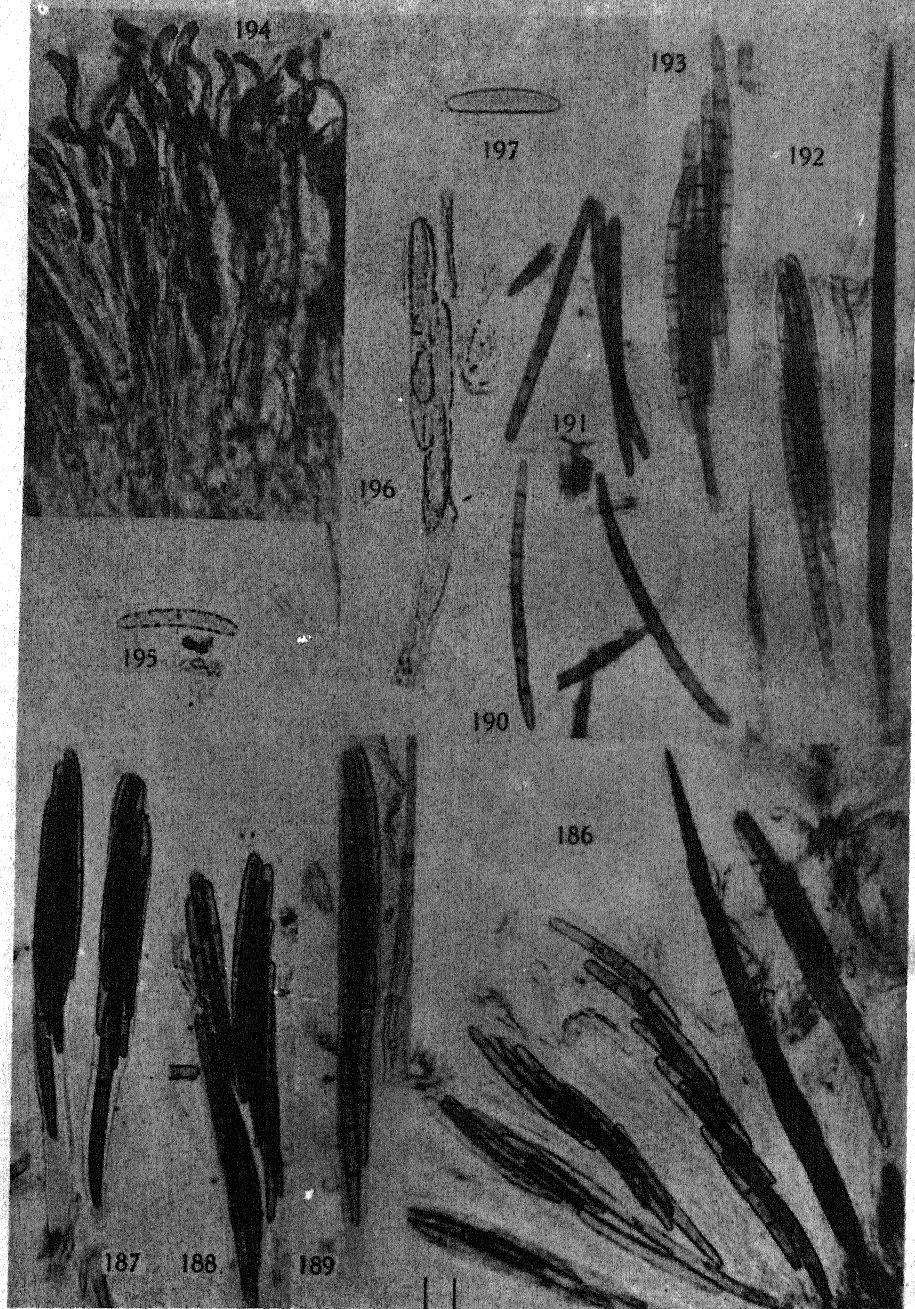


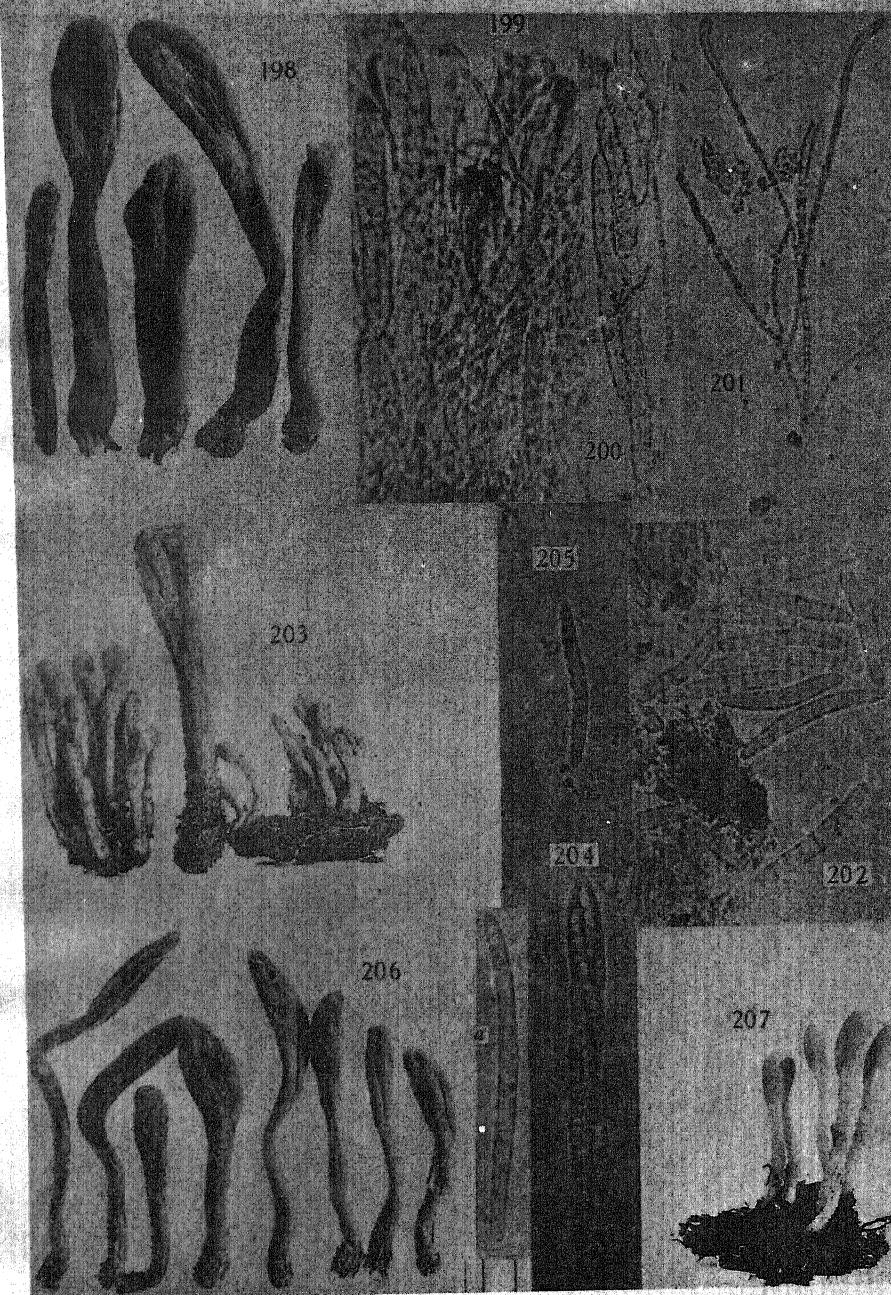






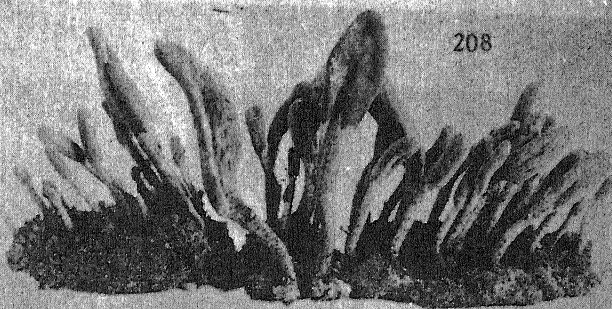




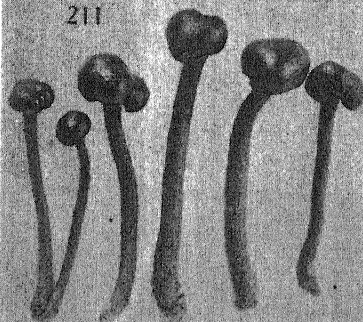




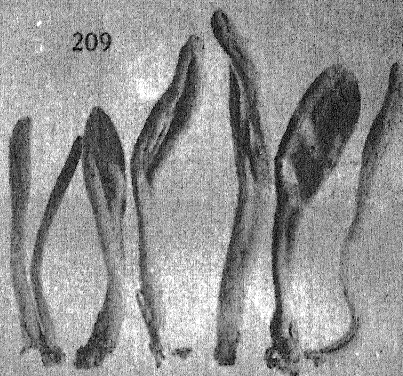
210



208



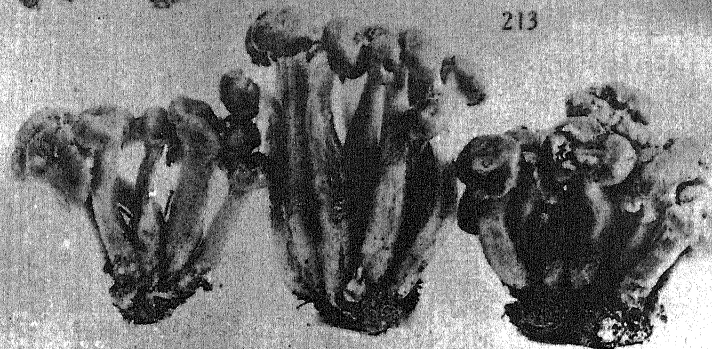
211



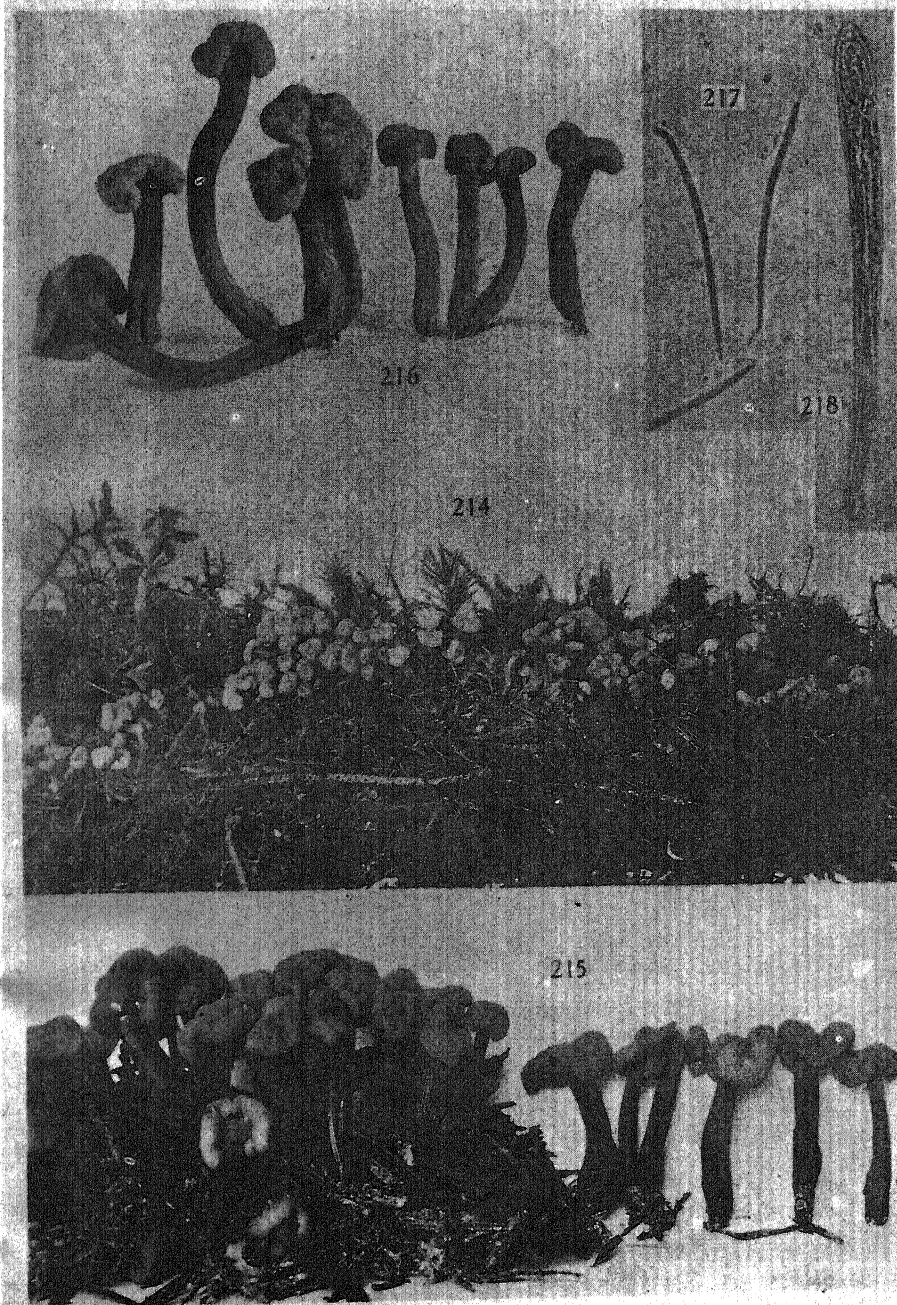
209



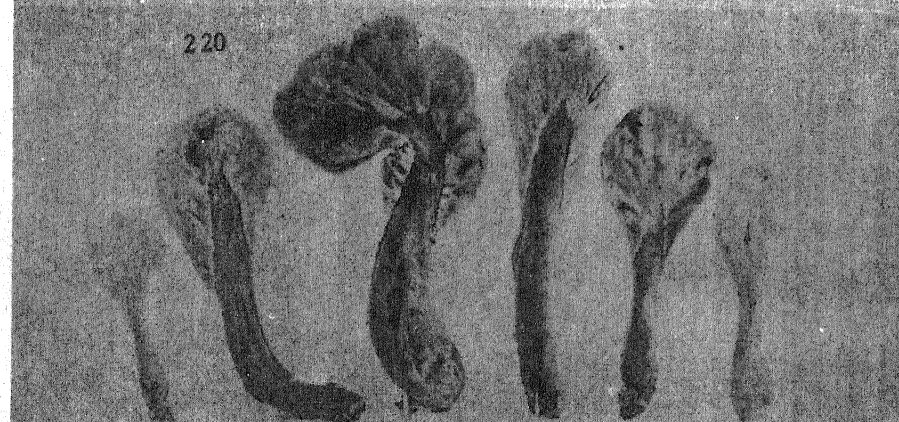
212



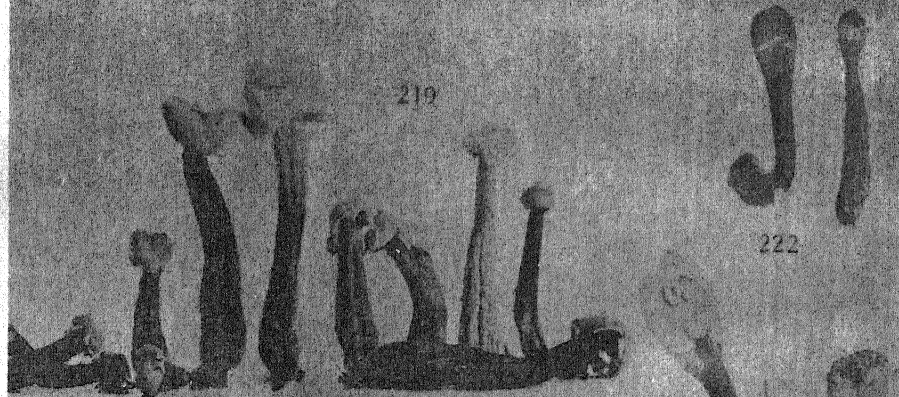
213



220



219

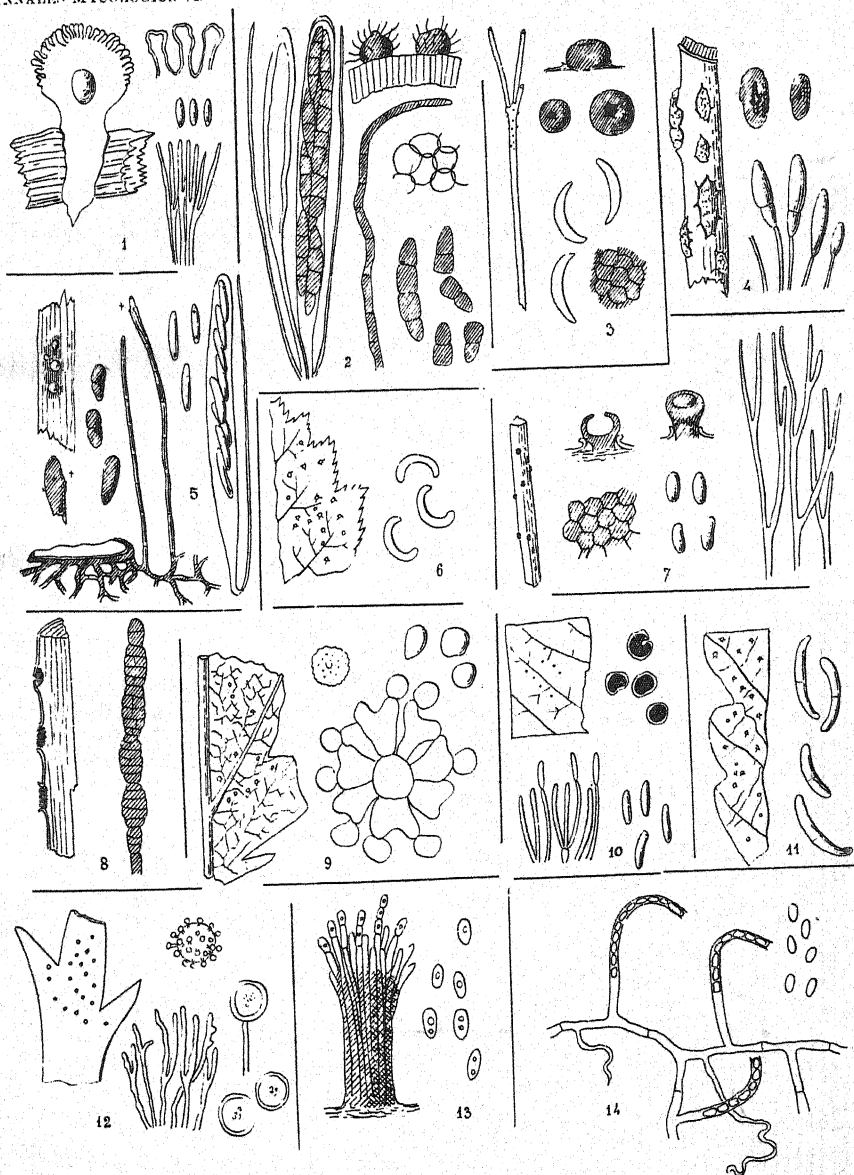


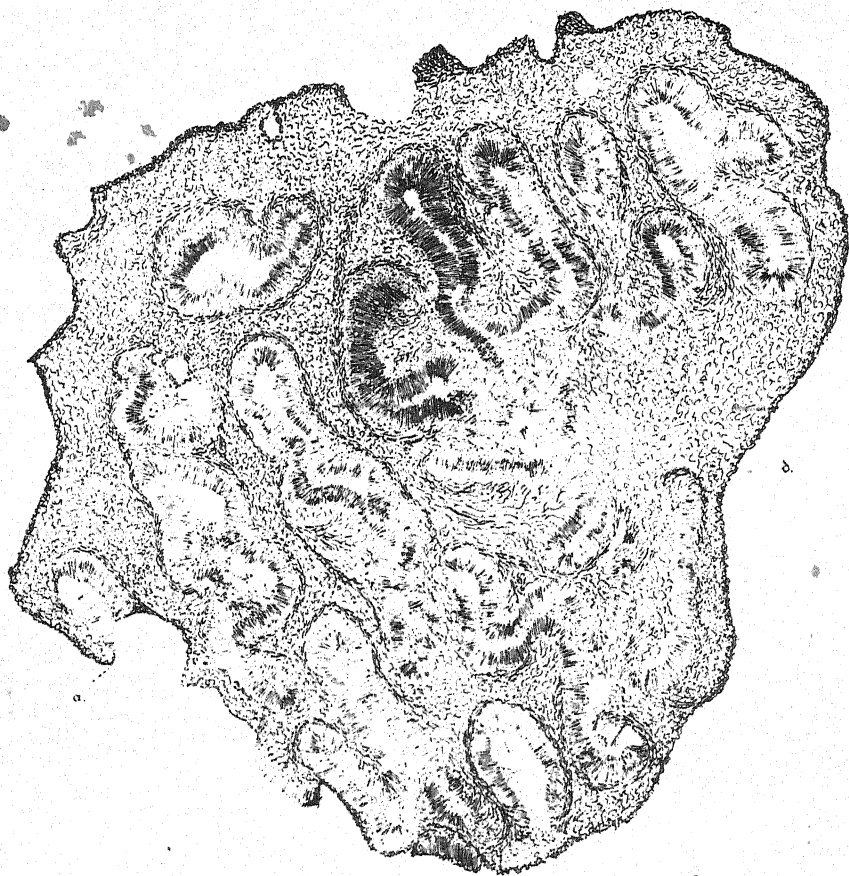
222



221







c.